

S45.10KIT
S45.13KIT - S45.16KIT
S45.18KIT - S45.20KIT
S60.15 - S60.17L - S60.20
S100.18 - S100.20 - S100.25
S100.25T - S100.35T
T100.20H

ES Manual de instrucciones

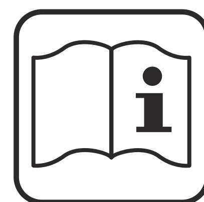
IT Istruzioni d'uso

GB Operating instructions

FR Instructions d´emploi

P Manual de instruções

TR İnverter Kaynak Makinesi İşletim Talimatları





STAYER

Área Empresarial Andalucía - Sector I
Calle Sierra de Cazorla nº7
C.P: 28320 Pinto (Madrid) SPAIN
Email: sales@grupostayer.com
Email: info@grupostayer.com

www.grupostayer.com



Area Empresarial Andalucía - Sector I
Calle Sierra de Cazorla nº7
C.P: 28320 Pinto (Madrid) SPAIN
Email: info@grupostayer.com


STAYER
WELDING

		S45.10KIT	S45.13KIT	S45.16KIT	S45.18KIT	S45.20KIT	S60.15	S60.17L
	V	1ph 230	1ph 230	1ph 230	1ph 230	1ph 230	1ph 230	1ph 230
	A	11	16	21	24	27	19	22
	A	100	130	160	180	200	150	170
% ON OFF EN60974	%	45	45	45	45	45	60	60
	kg	3.5	5	5.5	6	6.5	4	5
	cm	11.5x26x17.5	14.5x32x20	14.5x32x20	14.5x32x20	14.5x32x20	12.5x30.5x18.5	12.5x34x18.5
	KVA	3	4	5	5.5	6	4.5	5

		S60.20	S100.18	S100.20	S100.25	S100.25T	S100.35T	T100.20H
	V	1ph 230	1ph 230	1ph 230	1ph 230	3ph 400	3ph 400	1ph 230
	A	27	24	27	36	14	25	27
	A	200	180	200	250	250	350	200
% ON OFF EN60974	%	60	100	100	100	100	100	100
	kg	6	13	14	20	20	39	14
	cm	14.5x36x27.5	18x41x29	18x41x29	25x50x48	25x50x48	24.5x64.5x63	18x41x29
	KVA	6	5,5	6	8	8	11	6

Características técnicas / Tabla de datos técnicos EN 60974
Los ensayos de calentamiento se han realizado a temperatura ambiente y en el ciclo de marcha a 40ºC se ha determinado según simulación EN 60974-1:2005

Caratteristiche tecniche / Tabella di dati tecnici EN 60974
Le prove di riscaldamento sono state realizzate a temperatura ambiente. Il ciclo di funzionamento a 40ºC è stato determinato da simulazione EN 60974-1:2005

Technical Specification / Technical Specification Table EN 60974
Heating tests have been carried out at room temperature, and in the working cycle at 40OC determination has been made according to the EN 60974-1:2005 simulation.

Caractéristiques techniques / Tableau des données techniques EN 60974
Chauffage des tests ont été effectués à température ambiante et dans le cycle de la marche à 40 ° C a été déterminée par simulation EN 60974-1:2005

Dados técnicos / Tabela de dados técnicos EN 60974
Os testes de aquecimento tem-se realizado a temperatura ambiente e em ciclo de funcionamento a 40 ºC tem-se estabelecido segundo simulação EN 60974-1:2005

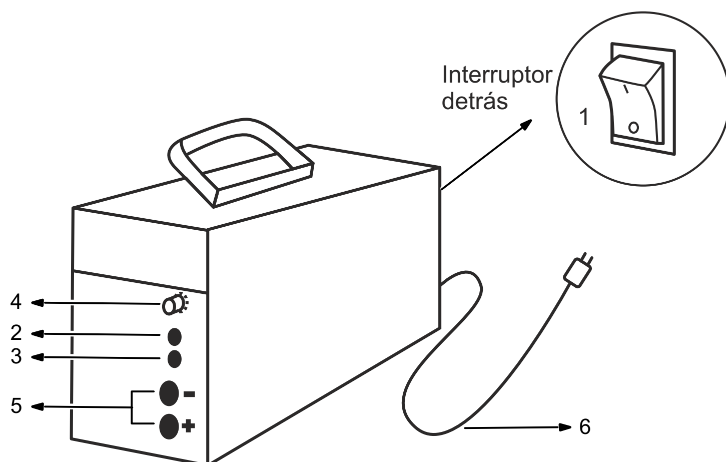
Teknik Özellikler / Teknik Özellik Tablosu EN 60974
Isıtma testleri oda sıcaklığında yapılmıştır ve 40ºC çalışma çevriminde En 60974-1:2005 simülasyonuna göre saptama yapılmıştır.

Descripción del equipo

El presente producto es un equipo para soldar manualmente metales mediante el calor producido por un arco eléctrico.
Tecnológicamente el equipo **STAYER WELDING** es una fuente de suministro eléctrico para soldadura mediante transferencia de energía en alta frecuencia gestionada por lógica de control inteligente.
Frente a la tecnología tradicional, basada en transformadores operando a la frecuencia de la red pública de 50Hz la tecnología Inverter **STAYER WELDING** presenta mayor densidad de potencia por unidad de peso, mayor economía y la posibilidad de un control automático, instantáneo y preciso de todos los parámetros de soldadura.
Como resultado usted producirá con mayor facilidad una mejor soldadura con equipos de menor consumo y menor peso que los equipos equivalentes tradicionales basados en transformador pesado.
Todos los equipos **STAYER WELDING** de la serie MMA son aptos para soldadura mediante electrodo recubierto y soldadura mediante antorcha de electrodo de tungsteno con protección de gas inerte.

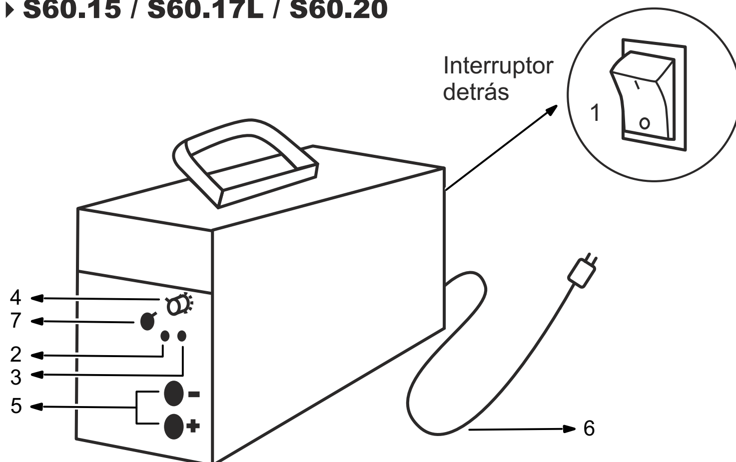
DESCRIPCIÓN ILUSTRADA DE FUNCIONES

S45.10KIT / S45.13KIT / S45.16KIT / S45.18KIT / S45.20KIT

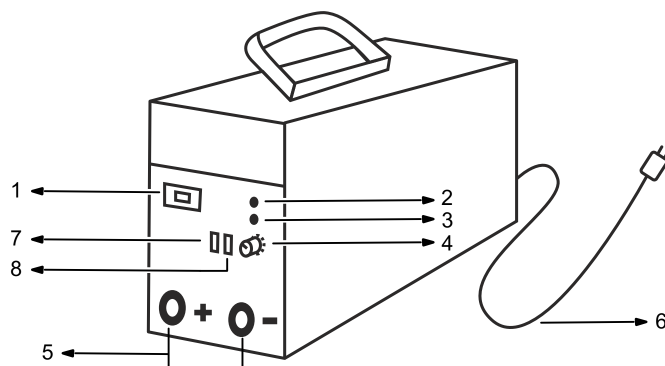


1. Interruptor de encendido y apagado
2. Indicador luminoso de encendido
3. Indicador luminoso de alarma
4. Mando de ajuste de la intensidad de soldadura
5. Bornas de conexión de los cables de soldadura
6. Cable y clavija de alimentación del equipo
7. Conmutador de modo Electrodo / TIG (solo modelos **S60.17L** y **T100.20H**)
8. Conmutador de tiempo de preflujo y postflujo para salida de gas inerte (solo modelo **T100.20H**).

S60.15 / S60.17L / S60.20



S100.18 / S100.20 / T100.20H
S100.25 / S100.25T



1.- Explicación de los marcados normativos

1	
2	3
4	5

6	8	10			
		11	11a	11b	11c
7	9	12	12a	12b	12c
		13	13a	13b	13c

14	15	16	17
18			

Pos.1 Nombre y dirección y marca del fabricante, distribuidor o importador.
Pos. 2 Identificación del modelo
Pos. 3 Trazabilidad del modelo
Pos. 4 Símbolo de la fuente de potencia de soldadura
Pos. 5 Referencia a las normas que cumple el equipo
Pos. 6 Símbolo para el procedimiento de soldadura
Pos. 7 Símbolo de uso en entornos riesgo aumentado de choque eléctrico.
Pos. 8 Símbolo de la corriente de soldadura
Pos. 9 Tensión de vacío nominal
Pos. 10 Rango voltaje y corriente de salida nominal
Pos. 11 Factor de marcha de la fuente de potencia
Pos. 11a Factor de marcha al 45%
Pos. 11b Factor de marcha al 60%
Pos. 11c Factor de marcha al 100%
Pos. 12 Corriente de corte nominal (I2)
Pos. 12a Valor de la corriente para factor de marcha de 45%
Pos. 12b Valor de la corriente para factor de marcha del 60%
Pos. 12c Valor de la corriente para factor de marcha del 100%
Pos. 13 Tensión en carga (U2)
Pos. 13a Valor de la tensión con factor de marcha del 45%
Pos. 13b Valor de la tensión con factor de marcha del 60%
Pos. 13c Valor de la tensión con factor de marcha del 100%
Pos. 14 Símbolos para la alimentación
Pos. 15 Valor nominal de la tensión de alimentación
Pos. 16 Máxima corriente de alimentación nominal
Pos. 17 Máxima corriente de alimentación efectiva
Pos. 18 Grado de protección IP

2.- instrucciones de seguridad

LEA LAS INTRUCCIONES.

• Lea por completo y comprenda el Manual del usurario antes de usar o dar servicio a la unidad.

• Use solamente partes genuinas del fabricante.

2.1.- Uso de símbolos



¡PELIGRO! − Indica una situación peligrosa que, si no se la evita, resultará en muerte o lesión grave. Los peligros posibles se muestran en los símbolos adjuntos o se explican en el texto.



Indica una situación peligrosa que, si no se la evita, podría resultar en muerte o lesión grave. Los peligros posibles se explican en el texto.

2.2.- Peligros en soldadura de arco



Solamente personas calificadas deben instalar, operar, mantener y reparar ésta máquina.



Durante su operación mantenga lejos a todos, especialmente a los niños.

Una descarga ELÉCTRICA puede matarlo

El tocar partes con carga eléctrica viva puede causar una descarga fatal o quemaduras severas. El circuito de electrodo y trabajo está vivo eléctricamente siempre que la salida de la máquina esté encendida. El circuito de entrada y los circuitos internos de la máquina también están vivos eléctricamente cuando la máquina está encendida. Cuando se suelda con equipo automático o semiautomático, el alambre, carrete, el bastidor que contiene los rodillos de alimentación y todas las partes de metal que tocan el alambre de soldadura están vivos eléctricamente. Un equipo instalado incorrectamente o sin conexión a tierra es un peligro muy grave.

• No toque piezas que estén eléctricamente vivas.

• Use guantes de aislamiento secos y sin huecos y protección en el cuerpo.

• Aíslese del trabajo y de la tierra usando alfombras o cubiertas lo suficientemente grandes para prevenir cualquier contacto físico con el trabajo o tierra.

• No use la salida de corriente alterna en áreas húmedas, si está restringido en su movimiento, o esté en peligro de caerse.

• Use salida CA SOLAMENTE si lo requiere el proceso de soldadura.

• Si se requiere la salida CA, use un control remoto si hay uno presente en la unidad.

• Se requieren precauciones adicionales de seguridad cuando cualquiera de las siguientes condiciones eléctricas peligrosas están presentes en locales húmedos o mientras trae puesta ropa húmeda, en estructuras de metal, tales como pisos, rejillas, o andamios; cuando esté en posiciones apretadas tal como sentado, arrodillado, acostado o cuando hay un riesgo alto de tener contacto inevitable o accidental con la pieza de trabajo o tierra.

• Desconecte la potencia de entrada o pare el motor antes de instalar o dar servicio a este equipo.

• Instale el equipo y conecte a la tierra de acuerdo al manual del operador y los códigos nacionales estatales y locales.

• Siempre verifique el suministro de tierra − chequee y asegúrese que la entrada de la potencia al alambre de tierra esté apropiadamente conectada al terminal de tierra en la caja de desconexión o que su enchufe esté conectado apropiadamente al receptáculo de salida que esté conectado a tierra. Cuando esté haciendo las conexiones de entrada, conecte el conductor de tierra primero y doble chequee sus conexiones.

• Mantenga los cordones o alambres secos, sin aceite o grasa, y protegidos de metal caliente y chispas.

• Frecuentemente inspeccione el cordón de entrada de potencia por daño o por cable desnudo. Reemplace el cordón inmediatamente si está dañado − un cable desnudo puede matarlo.

- Apague todo equipo cuando no esté usándolo.
- No use cables que estén gastados, dañados, de tamaño muy pequeño, o mal conectados .
- No envuelva los cables alrededor de su cuerpo.
- Si se requiere pinza de tierra en el trabajo haga la conexión de tierra con un cable separado.
- No toque el electrodo si usted está en contacto con el trabajo o circuito de tierra u otro electrodo de una máquina diferente.
- No ponga en contacto dos porta electrodos conectados a dos máquinas diferentes al mismo tiempo porque habrá presente entonces un voltaje doble de circuito abierto.
- Use equipo bien mantenido. Repare o reemplace partes dañadas inmediatamente. Mantenga la unidad de acuerdo al manual.
- Use tirantes de seguridad para prevenir que se caiga si está trabajando más arriba del nivel del piso.
- Mantenga todos los paneles y cubiertas en su sitio.
- Ponga la pinza del cable de trabajo con un buen contacto de me-tal a metal al trabajo o mesa de trabajo lo más cerca de la suelda que sea práctico.
- Guarde o aísle la pinza de tierra cuando no esté conectada a la pieza de trabajo para que no haya contacto con ningún metal o algún objeto que esté aterrizado .
- Aísle la abrazadera de tierra cuando no esté conectada a la pieza de trabajo para evitar que contacte con cualquier objeto de metal.

PARTES CALIENTES pueden causar quemaduras graves.

- No toque las partes calientes con la mano sin guante.
- Permita que haya un período de enfriamiento antes de trabajar en la máquina.
- Para manejar partes calientes, use herramientas apropiadas y/o póngase guantes pesados, con aislamiento para soldar y ropa para prevenir quemaduras.

HUMO y GASES pueden ser peligrosos.

El soldar produce humo y gases. Respirando estos humos y gases pueden ser peligrosos a su salud.

- Mantenga su cabeza fuera del humo. No respire el humo.
- Si está adentro, ventile el área y/o use ventilación local forzada ante el arco para quitar el humo y gases de soldadura.
- Si la ventilación es mala, use un respirador de aire aprobado.
- Lea y entienda las Hojas de Datos sobre Seguridad de Material (MSDS's) y las instrucciones del fabricante con respecto a metales,consumibles, recubrimientos, limpiadores y desengrasadores.
- Trabaje en un espacio cerrado solamente si está bien ventilado o mientras esté usando un respirador de aire. Siempre tenga una persona entrenada cerca. Los humos y gases de la soldadura pueden desplazar el aire y bajar el nivel de oxígeno causando daño a la salud o muerte. Asegúrese que el aire de respirar esté seguro.
- No suelde en ubicaciones cerca de operaciones de grasa, limpieza o pintura al chorro. El calor y los rayos del arco pueden hacer reacción con los vapores y formar gases altamente tóxicos e irritantes.
- No suelde en materiales de recubrimientos como acero galvanizado, plomo, o acero con recubrimiento de cadmio a no ser que se ha quitado el recubrimiento del área de soldar, el área esté bien ventilada y mientras esté usando un respirador con fuente de aire. Los recubrimientos de cualquier metal que contiene estos elementos pueden emanar humos tóxicos cuando se sueldan.

LOS RAYOS DEL ARCO pueden quemar sus ojos y piel.

Los rayos del arco de un proceso de suelda producen un calor intenso y rayos ultravioletas fuertes que pueden quemar los ojos y la piel.

- Use una careta de soldar aprobada que tenga un matiz apropiado delente-filtro para proteger su cara y ojos mientras esté soldando o mirando véase los estándares de seguridad ANSI Z49.1, Z87.1, EN175, EN379
- Use anteojos de seguridad aprobados que tengan protección lateral.
- Use pantallas de protección o barreras para proteger a otros del destello, reflejos y chispas, alerte a otros que no miren el arco.
- Use ropa protectiva hecha de un material durable, resistente a la llama (cuero, algodón grueso, o lana) y protección a los pies.

EL SOLDAR puede causar fuego o explosión.

Soldando en un envase cerrado, como tanques, tambores o tubos, puede causar explosión. Las chispas pueden volar de un arco de soldar. Las chispas que vuelan, la pieza de trabajo caliente y el equipo caliente pueden causar fuegos y quemaduras. Un contacto accidental del electrodo a objetos de metal puede causar chispas, explosión, sobrecalentamiento, o fuego. Chequee y asegúrese que el área esté segura antes de comenzar cualquier suelda.

- Quite todo material inflamable dentro de 11m de distancia del arco de soldar. Si eso no es posible, cúbralo apretadamente con cubiertas aprobadas.
- No suelde donde las chispas pueden impactar material inflamable. Protéjase a usted mismo y otros de chispas que vuelan y metal caliente.
- Este alerta de que chispas de soldar y materiales calientes del acto de soldar pueden pasar a través de pequeñas rajaduras o aperturas en áreas adyacentes.
- Siempre mire que no haya fuego y mantenga un extinguidor de fuego cerca.
- Esté alerta que cuando se suelda en el techo, piso, pared o algún tipo de separación, el calor puede causar fuego en la parte escondida que no se puede ver.
- No suelde en receptáculos cerrados como tanques o tambores o tubería, a no ser que hayan estado preparados apropiadamente de acuerdo al AWS F4.1
- No suelde donde la atmósfera pudiera contener polvo inflamable, gas, o vapores de líquidos (como gasolina).

- Conecte el cable del trabajo al área de trabajo lo más cerca posible al sitio donde va a soldar para prevenir que la corriente de soldadura haga un largo viaje posiblemente por partes desconocidas causando una descarga eléctrica, chispas y peligro de incendio.

- No use una soldadora para descongelar tubos helados.

- Quite el electrodo del porta electrodos o corte el alambre de soldar cerca del tubo de contacto cuando no esté usándolo.

- Use ropa protectiva sin aceite como guantes de cuero, camisa pesada, pantalones sin pegados y cerrados, zapatos altos o botas y una gorra.

- Aleje de su persona cualquier combustible, como encendedoras de butano o cerillos, antes de comenzar a soldar.

- Después de completar el trabajo, inspeccione el área para asegurarse de que esté sin chispas, rescoldo, y llamas.

- Use sólo los fusibles o disyuntores correctos. No los ponga de tamaño más grande o los pase por un lado.

- Siga los reglamentos en OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) y NFPA 51B para trabajo caliente y tenga una persona para cuidar fuegos y un extintor cerca.

EL METAL O ESCORIA QUE VUELA puede lesionar los ojos.

- El soldar, picar, cepillar con alambre, o esmerilar puede causar chispas y metal que vuele. Cuando se enfrían las sueldas, estás pueden soltar escoria.

- Use anteojos de seguridad aprobados con resguardos laterales hasta debajo de su careta

LA ACUMULACIÓN DE GAS puede enfermarle o matarle.

- Cierre el gas protectivo cuando no lo use.

- Siempre de ventilación a espacios cerrados o use un respirador aprobado que reemplaza el aire.

Los CAMPOS MAGNÉTICOS pueden afectar aparatos médicos implantados.

- Personas que usen marcadores de paso y otros aparatos médicos implantados deben mantenerse lejos.

- Las personas que usen aparatos médicos implantados deberían consultar su médico y al fabricante del aparato antes de acercarse a soldadura por arco, soldadura de punto, el ranurar, corte por plasma, u operaciones de calentar por inducción.

EL RUIDO puede dañar su oído.

El ruido de algunos procesos o equipo puede dañar su oído

- Use protección aprobada para el oído si el nivel de ruido es muy alto o superior a 75 dBa.

LOS CILINDROS pueden estallar si están averiados.

Los cilindros que contienen gas protectivo tienen este gas a alta presión. Si están averiados los cilindros pueden estallar. Como los cilindros son normalmente parte del proceso de soldadura, siepre trátelos con cuidado.

- Proteja cilindros de gas comprimido del calor excesivo, golpes mecánicos, daño físico, escoria, llamas, chispas y arcos.

- Instale y asegure los cilindros en una posición vertical asegurándolos a un soporte estacionario o un sostén de cilindros para prevenir que se caigan o se desplomen.

- Mantenga los cilindros lejos de circuitos de soldadura o eléctricos.

- Nunca envuelva la antorcha de suelda sobre un cilindro de gas.

- Nunca permita que un electrodo de soldadura toque ningún cilindro.

- Nunca suelde en un cilindro de presión: una explosión resultará.

- Use solamente gas protectivo correcto al igual que reguladores, mangueras y conexiones diseñados para la aplicación específica; manténgalos, al igual que las partes, en buena condición.

- Siempre mantenga su cara lejos de la salida de una válvula cuando esté operando la válvula de cilindro.

- Mantenga la tapa protectiva en su lugar sobre la válvula excepto cuando el cilindro está en uso o conectado para ser usado.

- Use el equipo correcto, procedimientos correctos, y suficiente número de personas para levantar y mover los cilindros.

- Lea y siga las instrucciones de los cilindros de gas comprimido, equipo asociado y la publicación de la Asociación de Gas Comprimido (CGA) P−1 así como las reglamentaciones locales.

Peligro de FUEGO O EXPLOSIÓN.

- No ponga la unidad encima de, sobre o cerca de superficies combustibles.

- No instale la unidad cerca a objetos inflamables.

- No sobrecarga a los alambres de su edificio − asegure que su sistema de abastecimiento de potencia es adecuado en tamaño capacidad y protegido para cumplir con las necesidades de esta unidad.

UNA UNIDAD QUE CAE puede causar heridas.

- En equipos pesados use solamente al ojo de levantar para levantarla unidad, NO al tren de rodaje, cilindros de gas, ni otros accesorios.

- Use equipo de capacidad adecuada para levantar la unidad.

- Si usa montacargas para mover la unidad, asegúrese que las puntas del montacargas sean lo suficientemente largas para extenderse más allá del lado opuesto de la unidad.

SOBREUSO puede causar SOBRE CALENTAMIENTO DEL EQUIPO

- Permita un período de enfriamiento, siga el ciclo de trabajo nominal.

- Reduzca la corriente o ciclo de trabajo antes de soldar de nuevo.

- No bloquee o filtre el flujo de aire a la unidad.

▸ **CHISPAS QUE VUELAN pueden causar lesiones.**

•Use un resguardo para la cara para protegerlos ojos y la cara.

•De la forma al electrodo de tungsteno solamente en una amoladora con los resguardos apropiados en una ubicación segura usando la protección necesaria para la cara, manos y cuerpo.

• Las chispas pueden causar fuego − mantenga los inflamables lejos.

▸ **El HILO de SOLDAR puede causarle heridas.**

• No presione el gatillo de la antorcha hasta quereciba estas instrucciones.

• No apunte la punta de la antorcha hacia ninguna parte del cuerpo, otras personas o cualquier objeto de metal cuando esté pasando el alambre.

▸ **PARTES QUE SE MUEVEN pueden lesionar.**

• Aléjese de toda parte en movimiento, tal como los ventiladores.

• Mantenga todas las puertas, paneles, tapas y guardas cerrados y en su lugar.

• Consiga que sólo personas cualificadas quiten puertas, paneles, tapas, o resguardos para dar mantenimiento como fuera necesario.

• Reinstale puertas, tapas, o resguardos cuando se acabe de dar mantenimiento y antes de reconectar la potencia de entrada.

▸ **LA RADIACIÓN de ALTA FRECUENCIA puede causar interferencia.**

• La radiación de alta frecuencia (H.F., en inglés) puede interferir con navegación de radio, servicios de seguridad, computadoras y equipos de comunicación.

• Asegure que solamente personas calificadas, familiarizadas con equipos electrónicas instala el equipo.

• El usuario se responsabiliza de tener un electricista capacitado que pronto corrija cualquier problema causado por la instalación.

• Asegure que la instalación recibe chequeo y mantenimiento regular.

• Mantenga las puertas y paneles de una fuente de alta frecuencia cerradas completamente, mantenga la distancia de la chispa en los platinos en su fijación correcta y haga tierra y proteja contracorriente para minimizar la posibilidad de interferencia.

▸ **La SOLDADURA DE ARCO puede causar interferencia.**

• La energía electromagnética puede interferir con equipo electrónico sensitivo como computadoras, o equipos impulsados por computadoras, como robots industriales.

• Asegúrese que todo el equipo en el área de soldadura sea electromagnéticamente compatible.

• Para reducir posible interferencia, mantenga los cables de soldadura lo más cortos posible, lo más juntos posible o en el suelo, si fuera posible.

• Ponga su operación de soldadura por lo menos a 100 metros de distancia de cualquier equipo que sea sensible electrónicamente.

• Asegúrese que la máquina de soldar esté instalada y puesta a tierra de acuerdo a este manual.

• Si todavía ocurre interferencia, el operador tiene que tomar medidas extras como el de mover la máquina de soldar, usar cables blindados, usar filtros de línea o blindar de una manera u otra la área de trabajo.

2.3.- Reducción de campos electromagnéticos

Para reducir los campos magnéticos (EMF) en el área de trabajo, úsese los siguientes procedimientos:

1. Mantenga los cables lo más juntos posible, trenzándolos o pegándolos con cinta pegajosa o use una cubierta de cable.
2. Ponga los cables a un lado y apartado del operador.
3. No envuelva o cuelgue cables sobre el cuerpo.
4. Mantenga las fuentes de poder de soldadura y los cables lo más lejos que sea práctico.
5. Conecte la pinza de tierra en la pieza que esté trabajando lo más cerca posible de la suelda.



Aviso: En entornos de riesgo aumentado de choque eléctrico e incendio como en cercanías de productos inflamables, explosivos, altura, libertad de movimiento restringido, contacto físico con partes conductoras, ambientes cálidos y húmedos reductores de la resistencia eléctrica de la piel humana y equipos observe la prevención de riesgos laborales y las disposiciones nacionales e internacionales que correspondan.

3.- instrucciones de puesta en servicio

3.1.- Colocación
La máquina debe ubicarse en una zona seca, ventilada y con al menos 15cm de separación frente a cualquier pared. El equipo puede resbalar apoyado en superficies con inclinación superior a 3º por lo que obligatoriamente se colocará siempre sobre superficie plana y seca. Para colocaciones en superficies de mayor pendiente por favor asegurar la máquina con cadenas o correas.

3.2.- Montaje
El equipo se montará respetando sus límites ambientales y colocándolo adecuadamente

3.3.- Conexión a la red.
El equipo se alimenta mediante el cable y conector suministrado de serie a través de un interruptor diferencial y un interruptor electromagnético de característica lenta e intensidad según la tabla de características técnicas. Toda conexión deberá poseer conexión normativa a tierra y cumplir todos los reglamentos eléctricos nacionales.

En el caso de conexión a un generador eléctrico se deberá observar las necesidades de potencia indicadas en las características técnicas. Se tendrá en cuenta que un equipo podrá funcionar con un generador con potencia inferior a la indicada con la limitación de usarlo a una intensidad máxima inferior a la nominal.

3.4.- Limitación de condiciones ambientales.
El equipo deberá instalarse respetando su clasificación IP21, esto significa que el equipo está protegido como máximo contra la caída vertical de gotas de agua y el acceso a partes peligrosas con un dedo contra los cuerpos sólidos extraños de 12,5 mm ø y mayores.

El equipo está preparado para trabajar en el rango de temperaturas de -15ºC a 70ºC teniendo en cuenta la limitación de la bajada del rendimiento (factor de marcha) a partir de temperaturas ambiente superiores a 40ºC.

4.- Instrucciones de funcionamiento

4.1.- Colocación y pruebas.
Todas las máquinas **STAYER WELDING** de la serie **MMA** deben manipularse mediante el mango, correa habilitado para el transporte. Debe habilitarse un espacio libre alrededor del equipo de al menos 15cm y asegurar la libre circulación de aire para correcta disipación de calor. Antes de cada trabajo se verificará el buen estado y correcto apriete de todos los elementos exteriores del equipo: clavija de alimentación, cable, carpintería de carcasa y bornas de conexión e interruptores.

4.2.- Cambio de herramientas.
Todas las máquinas **STAYER WELDING** de la serie **MMA** disponen de conector rápido **DINSE** de media pulgada o de 3/8 de pulgada para los cables de soldadura. Para quitar o poner el conector basta con girar a izquierda o derecha un cuarto de vuelta el conector.



ATENCIÓN: Conecte siempre a tope el conector DINSE y asegúrese que el empalme con el cable está en buen estado y que la superficie de contacto está limpia. Un mal empalme o una conexión sucia darán un mal rendimiento y ocasionará que se recaliente, funda o queme el panel frontal.

4.3.- Operaciones de ajuste.
Todas las máquinas **STAYER WELDING** contienen un sistema electrónico complejo y vienen completamente calibradas de fábrica, por tanto no se autoriza a manipular por el usuario por razones de eficiencia y de seguridad. Ante cualquier duda de mal funcionamiento póngase en contacto con su distribuidor o nuestro sistema de atención al cliente.

4.4.- Límites sobre el tamaño de pieza a trabajar.
La principal restricción sobre el tamaño de la pieza a soldar es su grosor, que está limitado por la potencia del equipo. A mayor potencia usted podrá realizar soldaduras correctas (con penetración adecuada del cordón de soldadura) en piezas de mayor espesor. La siguiente tabla le puede servir de orientación:

GROSOR DE LA PIEZA A SOLDAR	DIAMETRO ELECTRODO E6013	RANGO DE AJUSTE AMPERAJE
1 a 2 mm	1,6mm	30 – 60
1,5 a 3mm	2,0mm	50 – 70
2,5 a 5mm	2,5mm	60 – 100
5 a 8mm	3,2mm	85 - 140
8 a 12mm	4,0mm	120 – 190
Más de 12mm	5,0mm	180 – 240

4.5.- Instrucciones generales de uso.
Antes de empezar asegúrese de leer, comprender y aplicar las instrucciones de seguridad y resto de instrucciones incluidas en el presente manual.
A continuación encontrará una serie de indicaciones generales que le permitirán iniciarse en el mundo de la soldadura y empezar a trabajar con eficiencia. En el presente manual se instruye sobre los rudimentos de la soldadura mediante electrodo revestido, de dificultad de ejecución relativamente moderada y sobre la soldadura TIG, de dificultad relativamente mayor. Tenga en cuenta que la soldadura a nivel profesional es una actividad cualificada y especializada. Refiérase a libros especializados y cursos de formación profesional reglada para mayor información.

▸ 1.- Soldadura con electrodo recubierto
En esta clase de soldadura por arco eléctrico el propio electrodo produce el calor en forma de arco eléctrico, el ambiente de protección y mejora del baño de soldadura y el propio metal de aporte al ir fundiéndose el alma metálica del electrodo según se realiza la soldadura.

Deberá escoger el electrodo (tamaño y tipo) adecuado al tipo de trabajo a realizar. Un electrodo que recomendamos por su característica media, validez para la mayoría de trabajos y ser fácil de encontrar es el electrodo E-6013, conocido popularmente como “electrodo de rutilo”. El material por excelencia para soldar con electrodo recubierto es el acero al carbono. La siguiente tabla le puede servir de orientación inicial para elección de tipo de electrodo y ajuste de amperaje de operación para un acero al carbono medio tipo S275.

Tras confirmar todas las medidas de seguridad e inspeccionar el equipo, limpiar, preparar y sujetar la pieza a soldar se conecta los cables según la indicación de las tablas. Para el caso usual de electrodo E-6013 se conectará la salida de polaridad negativa (marcada con -) al la pieza mediante la pinza de masa. La salida de polaridad positiva (marcada con +) se conectará a la pinza porta electrodos, que tendrá conectado por su extremo desnudo el electrodo de trabajo.

El soldador se pondrá sus equipos de protección individual usando máscara o casco de soldadura adecuada al trabajo y tapando adecuadamente cualquier porción de su piel para evitar salpicaduras o radiación.

Se iniciará la soldadura mediante el cebado del arco. Hay varios procedimientos, siendo el más sencillo el de raspar la pieza.

Una vez iniciado el arco se mantendrá el electrodo a una distancia aproximadamente igual al diámetro del propio electrodo y se iniciará el avance de la soldadura tirando hacia atrás como si estuviese escribiendo una persona diestra occidental. El electrodo se mantendrá en una posición en una posición próxima (65º a 80º) a la vertical con respecto a la horizontal y equilibrada con respecto al centro baño de soldadura. En función del tipo de pasada (inicial o de relleno) y la necesidad de cobertura de la unión avance en línea recta, movimiento de zig - zag o pequeños círculos. Un buen ajuste de intensidad, posición y velocidad de avance de la soldadura dará como resultado con un sonido agradable, suave y similar al que hace un buen asado en la barbacoa. Cuando se hace un correcto trabajo el cordón resultante será homogéneo, con marcas superficiales en forma de medialuna uniformes. El perfil transversal no será protuberante ni hundido y la escoria que se forme se retirará fácilmente.

Una vez realizado el cordón eliminar la escoria mediante el martillo y cepillo antes de realizar un posible siguiente cordón.

▸ 2.- Soldadura TIG
En la soldadura por arco eléctrico mediante electrodo de tungsteno protegido por gas inerte el material consumible no es el propio electrodo sino una varilla de aporte de material similar o compatible al material a soldar. Frente al sistema de electrodo recubierto el sistema **TIG** presenta menor productividad y mayor dificultad a cambio de muy alta calidad de soldadura en casi todos los metales y sus aleaciones, incluyendo todos los aceros inoxidables y situaciones de uniones de poco espesor

con o sin material aporte. La soldadura se produce sin escoria, proyecciones o humos.



Aviso: No usar ni afilar electrodos de tungsteno dopados con Torio debido al riesgo derivado de la actividad radioactiva moderada del material. Podrá reconocer la presencia y concentración de dióxido de torio por la banda indicativa en el electrodo según EN ISO 68848:2004 (colores: amarillo, rojo, púrpura y naranja). Evite estos electrodos y use productos sustitutivos sin contenido como por ejemplo los electrodos con derivados de Lantano y Cerio (bandas: negro, gris, azul, oro) los cuales no presentan actividad radioactiva.

Prepare el electrodo afilando la punta en la piedra de esmeril de manera que quede un cono de altura aproximadamente 2 veces el diámetro del electrodo. Para mejor arco y capacidad de manejo de corriente el ataque correcto de la punta a la piedra deberá ser longitudinal y la punta deberá ser muy ligeramente plana.

Para posicionar correctamente el electrodo en la antorcha este deberá sobresalir de la tobera unos 5mm.

Como norma general conecte la salida al revés que la conexión usual del electrodo la antorcha **TIG** al terminal negativo del equipo y la pinza de masa al terminal positivo. Prepare y asegure la pieza. Ajuste la intensidad de corriente según las necesidades del tipo de material y unión a realizar realizando primero una prueba sobre una pieza de ensayo. Refiérase a literatura especializada o formación profesional reglada para mayor información al respecto.

La antorcha deberá recibir suministro de gas inerte (usualmente Argón puro) procedente de un cilindro a través de un sistema reductor de presión capaz de regular adecuadamente el caudal necesario de gas.

Salvo el modelo **T100.20H** todos los equipos necesitan una antorcha **TIG** (no incluida, referencias **STAYER** 38.71 y 38.73) con conexión directa al caudalímetro y control de gas mediante válvula de paso incorporada en la propia antorcha **TIG**.

El modelo **T100.20H** incorpora control interno de arranque y parada, por lo que el paso del gas se gobierna internamente a partir del pulsador de control de la antorcha **TIG**. También el **T100.20H** presenta la ventaja del conmutador de selección del tiempo adicional de salida de gas previo al inicio y posterior al final de la soldadura. Este gas adicional proporciona mayor protección y calidad al trabajo. Puede seleccionare un período corto (2sg, posición 'short' mayor economía) o largo (6sg, mayor calidad, posición 'long') mediante el conmutador 8 al efecto.

Para iniciar el arco en todos los modelos salvo el **S60.17L** y el **T100.20h** se deberá raspar ligeramente la punta de la antorcha hasta el inicio del arco de trabajo.

El modelo **S60.17L** presenta la característica mejorada de sistema arranque de arco por elevación (Lift Arc). Este sistema permite mínima contaminación del electrodo. Para iniciar la soldadura **TIG** mover el conmutador 7 a la posición **TIG**, abrir la válvula de salida de gas y poner la punta de la antorcha en contacto con la pieza a soldar. Esperar unos 2 segundos y levantar la antorcha lentamente para que el arco se inicie automáticamente.

El modelo **T100.20H** presenta la máxima calidad de cebado de arco al no necesitarse contacto físico con la pieza y por tanto no deteriorarse las condiciones del arco y de soldadura por contaminación del electrodo de tungsteno. Para iniciar la soldadura **TIG** mover el conmutador 7 a la posición **TIG** y simplemente acercar la punta a unos 3-5mm de la pieza a soldar. Presionar el pulsador de la antorcha el arco se inicie automáticamente. Si hubiese dificultad en el arranque puede apoyar ligeramente la tobera cerámica en la pieza para facilitar el cebado del electrodo.
Una vez arrancado el arco de proceda a realizar la soldadura según las necesidades de esta. Como orientación general deberá avanzar de manera inversa a la soldadura por electrodo de manera que en vez de tirar hacia atrás se incida empujando hacia delante como si se ayudase al flujo de gas a incidir sobre el baño de soldadura. Incline la antorcha de manera que incida en una posición próxima (70º a 80º) a la vertical con respecto a la horizontal y centrada con respecto al baño de soldadura.

Deposite lentamente el material de aporte de la varilla aproximando esta al baño de material fundido sucesivamente. Para terminar simplemente deje de pulsar el interruptor de antorcha (modelo **T100.20H**) o, en el resto de modelos, separe muy ligeramente la antorcha hasta que se interrumpa el arco y cierre la válvula manual de paso de gas. Por último cierre la válvula de paso general del cilindro de gas inerte.

5.- Instrucciones de mantenimiento y servicio

5.1.- Limpieza, mantenimiento, lubricación, afilados.
Para limpiar siempre desconecte el equipo y espere al menos 10 minutos para seguridad de descarga de los condensadores de potencia. Limpie la carcasa con un paño ligeramente humedecido. Según de la polución del ambiente de trabajo o al menos cada 1000 horas limpie el interior con aire comprimido seco, retirando la carcasa superior y eliminando polvo, polución metálica y pelusas atendiendo especialmente a disipadores y ventilador.

El equipo no necesita mantenimiento específico por parte del usuario siendo un uso cuidadoso dentro de los límites ambientales de uso la mejor garantía de largos años de servicio seguro. Se recomienda enviar el equipo a los servicios técnicos cada 3000 horas de trabajo o cada 3 años para verificación y recalibrado.

5.2.- Servicios de reparación con direcciones.

STAYER IBERICA
Área empresarial Andalucía - Sector I
Calle Sierra de Cazorla nº7
C.P: 28320 Pinto (Madrid) SPAIN

- **Lista de piezas reemplazables por el usuario.**
Dada la complejidad y potencial peligro es necesaria la intervención cualificada salvo para reparaciones menores como inspección de conexiones y reemplazo del enchufe estándar de alimentación y revisión de los cables de soldadura, por tanto no se consideran piezas reemplazables por el usuario.

6.- Normativa

6.1.- Características Técnicas

= Entrada de tensión

= Entrada de corriente

= Salida de corriente

= Ciclo de trabajo

= Masa

= Dimensiones

= Potencia del Generador

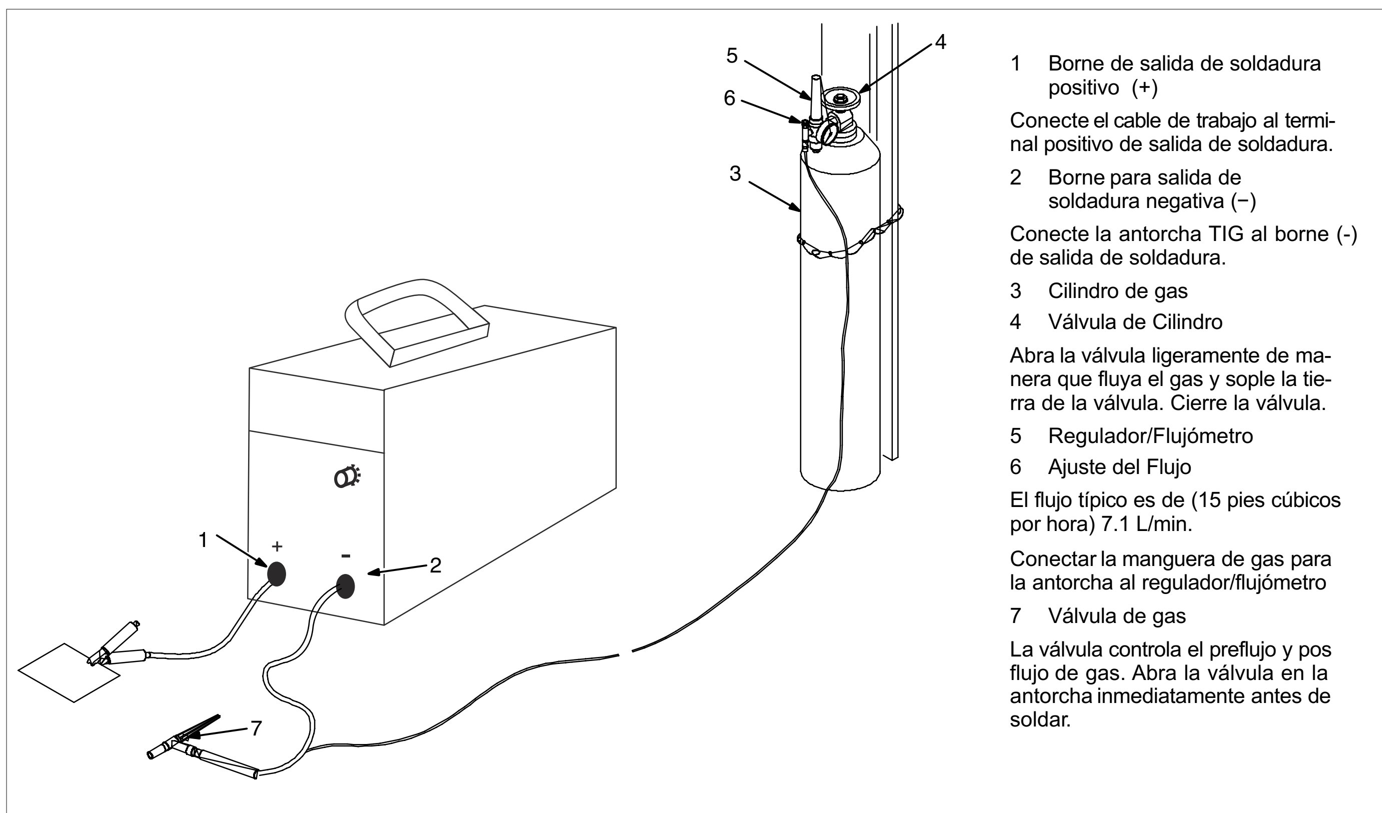
6.2. - Declaración de conformidad

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad, que las máquinas: FUENTES DE POTENCIA PARA SOLDADURA, modelos: S45.10KIT, S45.13KIT, S45.16KIT, S45.18KIT, S45.20KIT, S60.15, S60.17L, S60.20, S100.18, S100.20, S100.25, S100.25T, S100.35T, T100.20H satisfacen todos los requisitos esenciales de seguridad y salud en conformidad con las regulaciones EN60974, 2004/108/CE, 2006/95/CE, 2002/96/CE y 2003/11/CE conforme a WEEE / RoHS.

Ramiro de la Fuente
Director Manager

CE RoHS

7.- Conexiones de TIG / LIFT ARC (electrodo negativo, polaridad directa)



1 Borne de salida de soldadura positivo (+)

Conecte el cable de trabajo al terminal positivo de salida de soldadura.

2 Borne para salida de soldadura negativa (−)

Conecte la antorcha TIG al borne (-) de salida de soldadura.

3 Cilindro de gas

4 Válvula de Cilindro

Abra la válvula ligeramente de manera que fluya el gas y sople la tierra de la válvula. Cierre la válvula.

5 Regulador/Flujómetro

6 Ajuste del Flujo

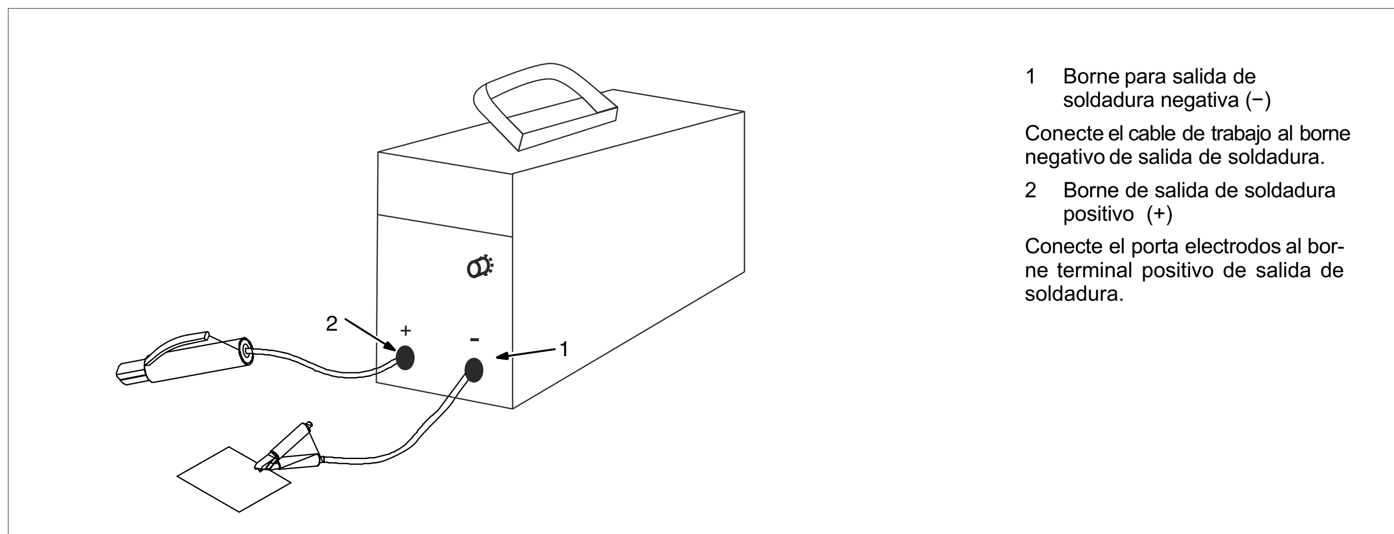
El flujo típico es de (15 pies cúbicos por hora) 7.1 L/min.

Conectar la manguera de gas para la antorcha al regulador/flujómetro

7 Válvula de gas

La válvula controla el preflujo y pos flujo de gas. Abra la válvula en la antorcha inmediatamente antes de soldar.

8.- Conexión para soldadura convencional (electrodo positivo, polaridad inversa)



1 Borne para salida de soldadura negativa (−)

Conecte el cable de trabajo al borne negativo de salida de soldadura.

2 Borne de salida de soldadura positivo (+)

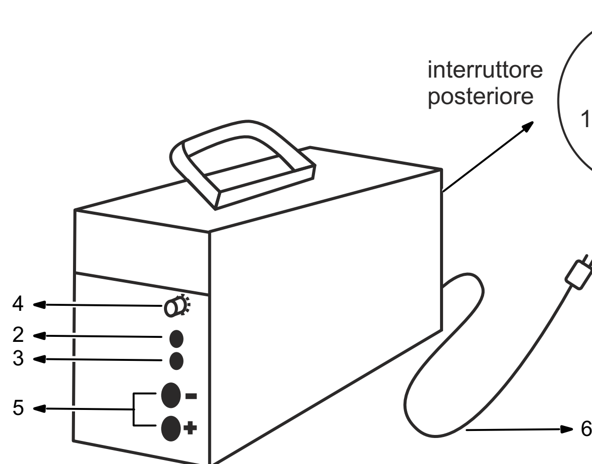
Conecte el porta electrodos al borne terminal positivo de salida de soldadura.

Descrizione dell'attrezzatura

Il presente prodotto è un'attrezzatura per saldare metalli manualmente mediante il calore prodotto da un arco elettrico.
Tecnologicamente l'attrezzatura **STAYER WELDING** è una fonte di erogazione elettrica per saldatura mediante trasferimento di energia ad alta frequenza gestita da una logica di controllo intelligente .
Nei confronti della tecnologia tradizionale, basata su trasformazioni che operano con la frequenza della rete pubblica di 50Hz la tecnologia Inverter **STAYER WELDING** presenta una maggiore densità di potenza per unità di peso, maggior economia e la possibilità di un controllo automatico, istantaneo e preciso di tutti i parametri della saldatura.
Come risultato lei produrrà con maggior facilità una saldatura migliore con attrezzature de minor consumo e minor peso delle attrezzature tradizionali equivalenti basate su un trasformatore pesante.
Tutte le attrezzature **STAYER WELDING** della serie MMA sono adeguate per la saldatura mediante elettrodo ricoperto e saldatura mediante torcia di elettrodo di tungsteno con protezione di gas inerte.

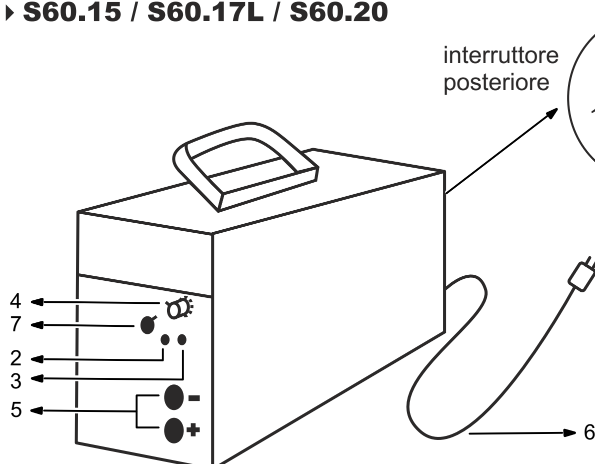
DESCRIZIONE ILLUSTRATA DELLE FUNZIONI.

S45.10KIT / S45.13KIT / S45.16KIT / S45.18KIT / S45.20KIT

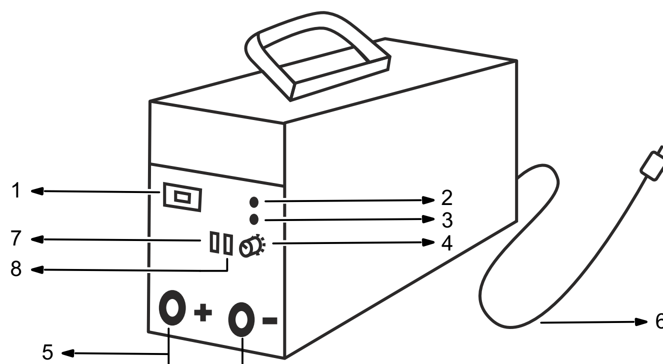


1. Interruttore di acceso e spento
2. Indicatore luminoso di acceso
3. Indicatore luminoso di allarme
4. Comando di regolazione dell'intensità della saldatura
5. Morsetti di connessione dei cavi di saldatura
6. Cavo e chiavetta di alimentazione dell'attrezzatura
7. Commutatore di modo Elettrodo / TIG (solo modelli **S60.17L** e **T100.20H**)
8. Commutatore di tempo di preflusso e postflusso per l'uscita del gas inerte (solo modello **T100.20H**).

S60.15 / S60.17L / S60.20



S100.18 / S100.20 / T100.20H
S100.25 / S100.25T



1.- Spiegazione delle marcature normative

1	
2	3
4	5

6	8	10			
		11	11a	11b	11c
7	9	12	12a	12b	12c
		13	13a	13b	13c

14	15	16	17
18			

Pos.1 Nome e indirizzo e marchio del fabbricante, distributore o importatore.
Pos. 2 Identificazione del modello
Pos. 3 Tracciabilità del modello
Pos. 4 Simbolo della fonte di potenza della saldatura
Pos. 5 Riferimento alle norme che ottempera l'attrezzatura.
Pos. 6 Simbolo per il procedimento di saldatura
Pos. 7 Simbolo di uso in ambienti di rischio aumentato da shock elettrico.
Pos. 8 Simbolo della corrente di saldatura
Pos. 9 Tensione del vuoto nominale
Pos. 10 Rango voltaggio e corrente di uscita nominale
Pos. 11 Fattore di marcia della fonte di potenza
Pos. 11a Fattore di marcia al 45%
Pos. 11b Fattore di marcia al 60%
Pos. 11c Fattore di marcia al 100%
Pos. 12 Corrente di taglio nominale (I2)
Pos. 12a Valore della corrente per fattore di marcia del 45%
Pos. 12b Valore della corrente per fattore di marcia del 60%
Pos. 12c Valore della corrente per fattore di marcia del 100%
Pos. 13 Tensione sotto carica (U2)
Pos. 13a Valore della tensione con fattore di marcia del 45%
Pos. 13b Valore della tensione con fattore di marcia del 60%
Pos. 13c Valore della tensione con fattore di marcia del 100%
Pos. 14 Simboli per l'alimentazione
Pos. 15 Valore nominale della tensione di alimentazione
Pos. 16 Massima corrente dell' alimentazione nominale
Pos. 17 Massima corrente di alimentazione effettiva
Pos. 18 Grado di protezione IP

2.- Instruzioni di sicurezza

LEGGERE QUESTO MANUALE DI ISTRUZIONE

• Leggere attentamente le istruzioni d'uso prima di iniziare ad usare questa saldatrice.

• Usare solamente ricambi originali forniti dal fabbricante.

2.1.- Uso dei simboli

⚠ **Pericolo! Indica una situazione di pericolo che, se non si evita può causare morte o lesioni gravi. I pericoli possibili si mostrano nei simboli o sono spiegati nel testo.**

⚠ **Indica uns situazione pericolasa che, se non evitata, puó provocare il decesso o lesioni gravi. I possibili pericoli vengono spiegati nel testo**

2.2.-Rischi della saldatura ad arco

⚠ **L'installazione, operazione, manutenzione e riparazione dellapresente macchina devono essere effettuate esclusivamenteda personale qualificato.**

⚠ **Durante il funzionamento tenere lontani gli altri e in particolarmodo i bambini.**

▸ LE SCOSSE ELETTRICHE possonouccidere.
Toccare parti sotto tensione può causare scossemortali o gravi ustioni. L'elettrodo e il circuito operati-vo sono sotto tensione ogni volta che il generatore èattivato. Anche il circuito di erogazione e i circuiti in-terni della macchina sono sotto tensione quando la corrente è attiva-ta. Nella saldatura a filo semiautomatica o automatica la bobina delfilo, la sede del rullo di guida per il filo e tutte le parti di metallo che toc-cano il filo di saldatura sono sotto tensione. L'installazione o la messaa terra incorrette della macchina costituiscono un rischio.

• Non toccare parti elettriche sotto tensione.

• Indossare guanti isolanti asciutti e privi di fori e protezione per il corpo.

• Isolarsi dal piano di lavoro e da terra usando tappetini isolanti asciutti o coperture di dimensioni sufficienti a evitare qualsiasi con-tatto fisico con il piano di lavoro o con il pavimento.

• Non utilizzare prese a c.a. in zone umide se gli spazi sono ristretti o se vi e rischio di cadute.

• Utilizzare prese a c.a. solo se indispensabile.

• Se occorre utilizzare prese a c.a. , usare il commando a distanza(se previsto).

• Alcune precauzioni addizionali sono richieste quando l'ambiente di lavoro si presenta particolarmente umido oppure si vestono indumenti umidi o si stà in posizioni scomode o quando c'è il pericolo di venire a contatto con il pezzo da lavorare.

• Disinserire la corrente o fermare la macchina prima di installare o effettuare operazioni di riparazione sull'attrezzatura. Assicurarsiche il dispositivo di arresto automatico della corrente sia installatoin conformità all' OSHA 29 CFR 1910.147 (vedi Norme di Sicurez-za).

• Installare e mettere a terra l'attrezzatura rispettando quando con-tenuto nel Manuale del Proprietario e secondo codici nazionali,statali e locali.

• Controllare sempre la messa a terra della rete – controllare e assi-curarsi che il filo di messa a terra del cavo di rete sia collegato inmodo appropriato con il terminale di terra dell'interruttore di circuitoo che la spina sia collegata ad una presa messa a terra in modoappropriato.

• Nel fare qualsiasi collegamento di rete attaccare per primo il con-duttore di messa a terra – controllare sempre i collegamenti.

• Tenga i cavi secchi, senza olio o grasso e lontani da metalli caldi o scintille.

• Controllare frequentemente il cavo della corrente per individuare eventuali danni o cavi scoperti – sostituire immediatamente qualsiasi cavo danneggiato – i cavi scoperti possono uccidere.
• Spegnere tutte le attrezzature quando non in uso.

• Non usare cavi scoperti, danneggiati, di misura inferiore al normale o non giuntati in modo appropriato.

- Non avvolgere i cavi intorno al corpo.
- Se è necessaria la messa a terra del pezzo da lavorare, effettuare tale operazione direttamente con un cavo separato
- Non toccare l'elettrodo se si è in contatto con il pezzo da lavorare, ilpavimento o un altro elettrodo appartenente ad una macchina diversa.
- Non metta a contatto due porta elettrodi collegati a due saldatrici diverse perché otterrà un voltaggio doppio.
- Usare solo attrezzature in buone condizioni. Riparare o sostituire immediatamente parti danneggiate. Mantenere la macchina inconformità a quanto descritto nel manuale.
- Indossare un'imbragatura di sicurezza nel caso si lavori sospesida terra.
- Tenere tutti i pannelli e i coperchi al loro posto.
- Metta la pinza del cavo collegata ad un base metallica il più possibile vicino al pezzo da saldare
- Fissare il cavo di lavoro al pezzo da lavorare con contatto metallosu-metallo il più vicino possibile al punto di saldatura.
- Isolare il morsetto de masse quando non e collegato al pezzo de saldare, per evitare contatti accidentali con altri oggetti metallici.

LE PARTI CALDE possono causaregravi ustioni.

- Non toccare le parti calde a mani nude.
- Lasciare raffreddare prima di effettuare qual-siasi operazione sulla torcia.

I FUMI E I GAS possono essere pericolosi.

L'operazione di saldatura produce fumi e gas.Respirare tali fumi e gas può essere pericoloso perla salute.

- Tenere la testa fuori dai fumi. Non respirare i fumi.
- Nel caso si lavori in ambiente chiuso, areare l'ambiente e/o usare uno scarico in corrispondenza dell'arco ai fini di rimuovere i fumi e igas prodotti dalla saldatura.
- Nel caso ci sia poca ventilazione, usare un respiratore ad aria di modello approvato.
- Leggere i Fogli con Dati sulla Sicurezza dei Materiali (MSDS) e le istruzioni del fabbricante riguardo i metalli, le parti di consumo, i ri-vestimenti, i preparati per pulitura e gli sgrassanti.Lavorare in ambiente chiuso solo se ben ventilato, oppure se si in-dossa un respiratore ad aria.
- Lavorare sempre con una personaesperta al fianco. I fumi e i gas derivanti dalla saldatura possonoalterare la qualità dell'aria abbassando il livello di ossigeno e quindicausare problemi o morte. Assicurarsi che la qualità dell'aria rientrinei livelli di sicurezza.
- Non saldare in prossimità di operazioni di sgrassatura, pulizia o spruzzatura.Il calore e i raggi prodotti dall'arco possono reagire con i vapori e formare gas altamente tossici e irritanti.
- Non effettuare operazioni di saldature su metalli rivestiti, quali il piombo zincato, o l'acciaio cadmiato, a meno che il rivestimento non venga rimosso dall'area di saldatura, l'area non sia ben venti-lata e, se necessario, non si indossi un respiratore ad aria. I rivestimenti e qualsiasi metallo contenente tali elementi possono emettere fumi tossici se vengono saldati.

RAGGI DELL'ARCO possono causa-re ustioni ad occhi e pelle.

I raggi dell'arco derivanti dal processo di saldaturaproducono raggi intensi visibili e invisibili (ultraviolet-ti e infrarossi) che possono ustionare sia occhi chepelle.

- Indossare un casco con visiera dotata di filtro con livello di prote-zione appropriata ai fini di proteggere la faccia e gli occhi durante la saldatura o l'osservazione vedi ANSI Z49.1, Z87.1, EN175, EN379 elencati nelleNorme di Sicurezza.
- Indossare occhiali di sicurezza di modello approvato e con schermi laterali sotto la maschera.
- Usare schermi protettivi o barriere ai fini di proteggere gli altri da bagliori; assicurarsi che gli altri non fissino l'arco.
- Indossare indumenti protettivi fatti di materiale duraturo e non in-fiammabile (lana e pelle) e protezione per i piedi.

LE OPERAZIONI DI SALDATURA pos-sono causare incendi o esplosioni.

Saldare su contenitori chiusi, quali serbatoi, bidoni etubi può risultare nell'esplosione di questi ultimi.L'arco di saldature può emanare scintille. Le scintille,il pezzo in lavorazione e l'attrezzatura riscaldatipossono causare incendi e ustioni. Un contatto accidentale tral'elettrodo e oggetti in metallo può provocare scintille, esplosioni,surriscaldamento oppure un incendio. Assicurarsi che l'area siasicura prima di effettuare qualsiasi operazione di saldatura.

- Proteggere sè stessi e gli altri da scintille e metallo caldo.
- Non effettuare operazioni di saldatura nel caso in cui ci sia la possibilità che le scintille colpiscano materiale infiammabile.
- Rimuovere tutti i materiali infiammabili in un area di 10,7 m intorno all'arco di saldatura. Qualora ciò non sia possibile coprire accura-tamente tutto con le coperture di modello approvato.
- Fare attenzione, in quanto le scintille e i materiali caldi derivanti dal processo di saldatura possono facilmente inserirsi attraverso piccole crepe e aperture e passare ad aree adiacenti.Attenzione a possibili incendi; tenere sempre un estintore nelle vi-cinanze.
- Fare attenzione, in quanto operazioni di saldatura effettuate susoffitti, pavimenti, muri di sostegno o divisori possono causare incendi dalla parte opposta.
- Non effettuare operazioni di saldatura su contenitori chiusi qualiserbatoi, bidoni o tubi a meno che questi non siano preparati in mo-do appropriato in conformità all'AWS F4.1.
- Non saldi quando l'atmosfera è piena di polvere o gas infiammabile o gas di idrocarburi (come gas di benzina).
- Collegare il cavo di lavoro al pezzo da lavorare il più vicino possibile alla'area di saldatura ai fini di evitare che la corrente di saldaturadeva percorrere lunghi tratti anche fuori di vista, in quanto questopuò causare scosse elettriche e rischi di incendio.
- Non usare la saldatrice per disgelare tubature.
- Rimuovere l' elettrodo a bacchetta dal portaelettrodo o tagliare il filo di saldatura alla punta di contatto quando non in uso.

- Non usare la saldatrice per disgelare tubature.
- Rimuovere l' elettrodo a bacchetta dal portaelettrodo o tagliare il filo di saldatura alla punta di contatto quando non in uso.
- Indossare indumenti protettivi non oleosi quali guanti in pelle, camicia pesante, pantaloni senza risvolti, calzature alte e un copricapo.
- Rimuovere tutti i combustibili, quali accendini al butano o fiammiferi, da se stessi prima di iniziare qualsiasi operazione di saldatura.
- Dopo aver completato il lavoro si accerti che non vi siano resti di sfridi infuocati o fiamme .
- Usi fusibili e disgiuntori corretti sia per dimensioni sia per caratteristiche.
- Segua le istruzioni di OSHA 1910.252(a)(iv) y NFPA 51B per lavorare a caldo e tenga sempre una persona vicina che controlli eventuali principi di incendio. Tenga sempre un estintore a portata di mano.

PEZZI DI METALLO VOLANTI possono ledere gli occhi.

- Le operazioni di saldatura, sbavatura, spazzo-latura e molatura possono generare scintille eproiezioni metalliete. Quando la zona saldata siraffredda, possono essere proiettate delle scorie.
- Anche se si indossa la maschera, utilizzare al di sotto occhiali di protezione approvati, con schermi laterali.

L'ACCUMULO DI GAS può causarelesioni, anche mortali.

- Chiudere sempre le bombole del gas di prote-zione quando non utilizzate.
- In ambienti confinati, mettere sempre in funzio-ne una ventilazione adeguata o utilizzare respi-ratori con alimentatore d'aria approvati.

I CAMPI MAGNETICI possono gene-rare interferenza negli elettrostimola-tori cardiaci ("pacemaker").

- I portatori di "pacemaker" devono tenersilontani.
- I portatori di "pacemaker" devono consultare il medico prima diavvicinarsi a zone di operazioni di saldatura, scanalatura o saldatura a punti.

IL RUMORE può danneggiare l'udito.

Il rumore emesso da alcuni procedimenti e da certiapparecchiature può danneggiare l'udito.

- Utilizzare gli appositi tappi o paraorecchie dimodello approvato qualora il livello del rumoresia eccessivo.

LE BOMBOLE, se danneggiate, pos-sono esplodere.

Le bombole di gas contengono gas sotto altapressione. Se danneggiata, una bombola può esplo-dere. Le bombole di gas fanno parte del processo disaldatura e come tali devono essere maneggiatecon cautela.

- Proteggere le bombole di gas compresso da calore eccessivo,colpi, scorie, fiamma viva, scintille e archi.
- Installare le bombole in posizione verticale fissandole ad un sup-porto fisso o agli appositi contenitori ai fini di evitare che sirovescino o che cadano.
- Tenere le bombole lontano dalle operazioni di saldatura o da altricircuiti elettrici.
- Non avvolgere mai una torcia di saldatura intorno ad una bomboladi gas.
- Non permettere mai che l'elettrodo tocchi una bombola.
- Non effettuare mai operazioni di saldatura su una bombola sotto pressione in quanto questo causerà un'esplosione.
- Usare solo le bombole di gas, i regolatori, e i tubi corretti e gli ac-cessori adatti all'applicazione specifica; mantenere il tutto in buone condizioni.
- Tenere la faccia lontana dall'ugello di uscita nell'aprire la valvola della bombola. Tenere il coperchio protettivo sulla valvola eccetto quando la bombola è in uso.
- Usi sempre una saldatrice adeguata alla saldatura da effettuare e disponga di persona che possano aiutarla a muovere il pezzo da saldare.
- Leggere e seguire le istruzioni riguardanti le bombole di gas compresso e relativi accessori, così come la pubblicazione P-1 CGAelencata nelle Norme di Sicurezza.

RISCHIO DI INCENDIO ODESPLOSIONE.

- Non posizionarle la macchina, sopra o vicino asuperfici combustibili.
- No instale la unidad cerca a objetos flamables.
- Non sovraccaricare il circuito di alimentazione. Prima de allac-ciare il generatore accertarsi che il circuito de alimentazione siadi sezione adeguato al carico che deve alimentare.

SE LA MACCHINA CADE può causare infortuni.

- Use solamente al ojo de levantar para levantarla unidad, NO al tren de rodaje, cilindros degas, carrelli, ni otros acesorios.
- Usare un'apparecchiatura adeguata per solle-vare la macchina.
- Se si usano elevatori a forca per spostare la macchina, accertar-si che la forca sia di lunghezza sufficiente a sporgere oltre il lato esterno della macchina.

L'USO ECCESSIVO può causareSURRISCALDAMENTO DELL'APPA-RECCHIATURA.

- Permettere che l'apparecchiatura si raffreddi; se-guire il ciclo operativo nominale.
- Prima di riprendere le operazioni de saldatura, ridurre la correnteo il ciclo di lavoro.
- Non ostacolare con filtri ad altro l'ario che fluisce nell'apparec-chiatura.

SCINTILLE CHE VOLANO sono pericolose e posson causare lesioni

- Usa una protezione per proteggerti il viso e gli occhi
- Nel preparare l'elettrodo al tungsteno usa la smerigliatrice adottando tutte le misure utili a proteggerti il viso, gli occhi, le mani e il corpo.

- Le scintille possono causare incendi, quindi tenga gli estintori vicini

▸ **LE PARTI IN MOVIMENTO possonoessere pericolose**

- Tenersi lontani dalle parti in movimento.

- Tenersi lontani da parti potenzialmente pericolose, quali i rulli di trasmissione.

▸ **IL FILO DI SALDATURA può causareferite.**

- Non premere il pulsante della torcia fino a quando non ricevete istruzioni a tale fine.

- Non puntare la torcia verso il corpo, altre persone o qualsiasi metallo durante le operazioni dialimentazione del cavo di saldatura.

▸ **LE PARTI IN MOVIMENTO possonoessere pericolose.**

- Tenersi lontani da parti in movimento quali ivolani.

- Tenere tutti i portelli, i pannelli, i coperchi e leprotezioni chiusi e al loro posto.

- Richieda sempre che solo persone qualificate facciano interventi di manutenzione su queste macchine utilizzando protezioni e precauzioni atte ad evitare incidenti.

- Dopo ogni intervento di manutenzione si accerti che tutti i pannelli e i pezzi smontati siano rimontati prima di iniziare un nuovo lavoro.

▸ **LE RADIAZIONI EMESSE DALL'ALTAFREQUENZA possono causare delleinterferenze.**

- Le radiazioni ad alta frequenza possono interferire con la radionavigazione, i servizi di sicu-rezza, i computer e gli strumenti di comunicazione.

- Questa installazione deve essere effettuata esclusivamente da persone qualificate e specializzate nell'uso di attrezzature elettroniche.

- É responsabilità dell'utente fare correggere immediatamente qualsiasi problema di interferenza che si presenti in seguitoall'installazione da un elettricista qualificato.

- Assicurarsi che l'apparecchiatura sia regolarmente controllata e mantenuta in efficienza.

- Tenere i portelli e i pannelli della fonte di alta frequenza ben chiusi, assicurarsi che la distanza tra le puntine sia quella regolare e utilizzare messe a terra e protezioni ai fini di minimizzare la possibilità di interferenza.

▸ **LA SALDATURA AD ARCO puòcausare interferenza.**

- L'energia elettromagnetica può causare interferenza con il funzionamento degli apparecchielettronici sensibili, quali computer e macchineregolate da computer, come i robot.

- Accertarsi che tutti gli apparecchi che si trovano nell'area disaldatura soddisfino i requisiti sulla compatibilità elettromagnetica.

- Per ridurre la possibilità d'interferenza, utilizzare cavi quanto più corti possibile, vicini tra di loro e tenerli bassi, per esempio sul pavimento.

- Eseguire la saldatura ad almeno 100 metri di distanza da qualsiasi apparecchio elettrico sensibile.

- Accertarsi che la saldatrice sia installata e collegata all'impianto di messa a terra come specificato in questo manuale.

- Se si verifica interferenza, adottare misure ulteriori quali lo spostamento della saldatrice, l'utilizzo di cavi schermati, di filtri in linea o la schermatura dell'area di lavoro.

2.3.- Informazione EMF

Ai fini di ridurre i rischi di campi magnetici sul posto di lavoro, seguirele seguenti istruzioni:

1 Tenere i cavi uniti attorcigliandoli o avvolgendoli con nastro.
2 Sistemare i cavi possibilmente, lontano dall'operatore.
3 Non avvolgere i cavi intorno al corpo.
4 Tenere il generatore e i cavi il più lontano possibile.
5 Fissare il morsetto di massa al pezzo da lavorare il più vicino possibile al punto di saldatura.



Avviso: In ambienti di rischio aumentato di shock elettrico e incendio come per esempio nelle prossimità di prodotti infiammabili, esplosivi, altezza, libertà ristretta di movimento, contatto fisico con parti conduttrici , ambienti caldi ed umidi riduttori della resistenza elettrica della pelle umana e sulle attrezzature osservi la prevenzione di rischi lavorativi e le disposizioni nazionali ed internazionali opportune.

3.- ISTRUZIONI DI AVVIAMENTO

3.1.- Collocazione
La macchina deve essere collocata in una zona asciutta, ventilata e con almeno 15 cm di separazione con qualsiasi parete. L'attrezzatura può scivolare se è appoggiata a una superficie con un'inclinazione superiore a 3º, per cui, si collocherà obbligatoriamente sempre su una superficie piana e asciutta. Per collocazioni su superfici di maggior inclinazione si prega di assicurare la macchina con catene o cinghie.

3.2.- Assemblaggio.
L'attrezzatura sarà assemblata rispettando i suoi limiti ambientali e collocandola adeguatamente.

3.3.- Connessione alla rete.
L'attrezzatura si alimenta mediante il cavo e connettore fornito di serie attraverso un interruttore differenziale ed uno interruttore elettromagnetico di caratteristica lenta ed intensità secondo la tabella delle caratteristiche tecniche. Ogni connessione dovrà essere provvista da una connessione normativa a terra e ottemperare tutte le normative elettriche nazionali.
Per il caso di connessione ad un generatore elettrico si dovranno osservare le necessità di potenza indicate nelle caratteristiche tecniche. Si terrà in considerazione che un'attrezzatura potrà funzionare con un generatore con potenza inferiore a quella indicata con la limitazione di usarlo ad un'intensità massima inferiore a quella nominale.

3.4.- Limitazione delle condizioni ambientali.
L'attrezzatura dovrà essere installata rispettando la sua classificazione IP21, questo significa che l'attrezzatura sarà protetta come massimo contro la caduta verticale di gocce di acqua e l'accesso a parti pericolose con un dito contro i corpi solidi estranei di 12,5 mm ø e maggiori.

L'attrezzatura è preparata per lavorare nel rango delle temperature da -15ºC a 70ºC tenendo conto della limitazione della diminuzione rendimento (fattore di marcia) partendo da temperature ambiente superiori a 40ºC.

4.- instruzioni di funzionamento

4.1.- Collocazione e prove.

Tutte le macchine **STAYER WELDING** della serie MMA devono essere manipolate mediante il manico o cinghia abilitata per il trasporto. Si deve condizionare uno spazio libero intorno all'attrezzatura di almeno 15cm e assicurare la libera circolazione di aria per una corretta dissipazione del calore.Prima di ogni lavoro si verificherà il buono stato e la corretta regolazione di tutti gli elementi esterni dell'attrezzatura: chiavetta di alimentazione. Cavo, falegnameria della carcassa e morsetti di connessione ed interruttori.

4.2.- Cambio di strumenti.

Tutte le macchine **STAYER WELDING** della serie MMA sono provviste di un connettore rapido DINSE di mezzo pollice o di 3/8 di pollice per i cavi di saldatura. Per togliere o mettere il connettore basta girare il connettore un quarto di giro a sinistra o a destra.

⚠ **ATTENZIONE**: Connetta sempre al massimo il connettore DINSE e si assicuri che l'unione al cavo si trova in buono stato e che la superficie di contatto sia pulita. Una cattiva unione o una connessione sporca daranno un cattivo rendimento e provocheranno il surriscaldamento, che si fonda o bruci il pannello frontale.

4.3.- Operazioni di regolazione.

Tutte le macchine **STAYER WELDING** sono provviste da un sistema elettronico complesso e vengono completamente calibrate di fabbrica, e per questo non si autorizza la manipolazione da parte dell'utente per motivi di efficacia e di sicurezza. Innanzi a qualsiasi dubbio di malfunzionamento si metta in contatto con il suo distributore o con il nostro sistema di attenzione al cliente.

4.4.- Limiti sulle dimensioni del pezzo da lavorare.

La principale restrizione sulle dimensioni del pezzo da saldare è il suo spessore, che viene limitato dalla potenza dell'attrezzatura. A maggior potenza lei potrà realizzare saldature corrette (con penetrazione adeguata del cordone di saldatura)con pezzi di maggior spessore. La seguente tabella può servire come orientazione:

SPESSORE DEL PEZZO DA SALDARE	DIAMETRO ELETTRODO E6013	RANGO DI REGOLAZIONE AMPERAGGIO
1 a 2 mm	1,6mm	30 – 60
1,5 a 3mm	2,0mm	50 – 70
2,5 a 5mm	2,5mm	60 – 100
5 a 8mm	3,2mm	85 - 140
8 a 12mm	4,0mm	120 – 190
Più di 12mm	5,0mm	180 – 240

4.5.- Istruzioni generali di uso.

Prima di cominciare si assicuri di leggere, capire e applicare le istruzioni di sicurezza e il resto delle istruzioni incluse nel presente manuale.

A continuazione troverà una serie di indicazioni generali che le permetteranno di penetrare nel mondo della saldatura e di cominciare a lavorare con efficienza. Nel presente manuale si istruisce sulle prime nozioni della saldatura mediante elettrodo rivestito, di difficoltà di esecuzione relativamente moderata e sulla saldatura TIG, di difficoltà relativamente maggiore. Tenga presente che la saldatura a livello professionale è un'attività qualificata e specializzata. Per maggior informazione si riferisca a libri specializzati e a corsi di formazione professionale regolata,

1.- Saldatura con elettrodo ricoperto

In questa classe di saldatura per arco elettrico lo stesso elettrodo produce il calore in forma di arco elettrico, l'ambiente di protezione e un miglior aumento del bagno di saldatura e lo stesso metallo di apporto quando si fonde l'anima metallica dell'elettrodo a misura che si realizza la saldatura.

Dovrà scegliere l'elettrodo (dimensioni e tipo) adeguato al tipo di lavoro da realizzare. Un elettrodo che noi raccomandiamo per la sua caratteristica media, validità per la maggior parte dei lavori e per la facilità di trovare l'elettrodo E-6013, conosciuto popolarmente come “ elettrodo di rutilo”. Il materiale per eccellenza per saldare con elettrodo ricoperto è l'acciaio al carbonio. La tabella a continuazione può servire come orientazione iniziale per la scelta del tipo di elettrodo e regolazione dell'amperaggio di operazione per un acciaio al carbonio medio tipo S275.

Dopo aver confermato tutte le misure di sicurezza e di aver ispezionato l'attrezzatura, pulire, preparare e sostenere il pezzo da saldare connetta i cavi secondo le indicazioni della tabella. Per il caso usuale di elettrodo E-6013 si connetterà l'uscita di polarità negativa (marcata con -) al pezzo mediante la pinza di massa. L'uscita di polarità positiva (marcata con +) si connetterà alla pinza porta elettrodi, che terrà connesso al suo estremo nudo l'elettrodo di lavoro.

Il saldatore dovrà abbigliarsi con le sue attrezzature di protezione individuale usando maschera o elmetto di saldatura adeguati al lavoro e coprendo adeguatamente qualsiasi parte della sua pelle per evitare spruzzi o radiazione.

La saldatura si inizierà mediante l'accensione dell'arco. Esistono vari procedimenti, essendo il più semplice quello di raspare il pezzo.

Una volta iniziato l'arco si manterrà l'elettrodo a una distanza approssimativamente uguale al diametro dell'elettrodo e si inizierà con la saldatura tirando all'indietro come se stesse scrivendo una persona destra occidentale. L'elettrodo si manterrà in una posizione prossima (65º a 80º) a quella verticale nei confronti di quella orizzontale ed equilibrata nei confronti del centro bagno della saldatura. In funzione del tipo di passata (iniziale o di ripieno) e la necessità di copertura dell'unione continui in linea retta movimento a zig - zag o piccole circonferenze. Una buona regolazione dell'intensità, posizione e velocità di avance della saldatura darà come risultato un suono gradevole, tenue e simile a quello di un buon arrosto nella barbecue. Quando si realizza un lavoro corretto il cordone risultante sarà omogeneo, con marche superficiali in forma di mezzaluna uniforme. Il profilo trasversale non sarà protuberante né sprofondato, e la sporcizia formata sarà facilmente ritirata.

Una volta realizzato il cordone, eliminare le scorie utilizzando il martello e la spazzola prima di realizzare un altro possibile cordone.

2.- Saldatura TIG

Nella saldatura per arco elettrico mediante un elettrodo di tungsteno protetto da gas inerte, il materiale consumabile non è l'elettrodo in sè, ma un'asticella di apporto di materiale simile o compatibile con il materiale da saldare. Nei confronti del sistema di elettrodo ricoperto, il sistema TIG presenta una minore produttività e una maggiore difficoltà a cambio di una qualità di saldatura molto elevata in quasi tutti i metalli e nelle rispettive leghe, includendo tutti gli acciai inossidabili e situazioni di unioni di poco spessore con o senza materiale di apporto. La saldatura si produce senza scorie, proiezioni o fumi.

Avviso: Non utilizzare elettrodi di tungsteno né dopati con Torio dato il rischio derivato dall'attività radioattiva moderata del materiale. Potrà riconoscere la presenza e concentrazione del diossido di Torio grazie alla banda indicativa nell'elettrodo secondo EN ISO 68848:2004 (colori: giallo, rosso, porpora y arancione). Eviti questi elettrodi e utilizzi prodotti sostitutivi privi di contenuto come per esempio gli elettrodi con derivati di Lantano e Cerio (bande: nero, grigio, blu, oro) i quali non presentano nessuna attività radioattiva.

Prepari l'elettrodo affilando la punta nella pietra smerigliata in modo che rimanga un cono alto approssimativamente 2 volte il diametro dell'elettrodo. Per un arco migliore e una capacità di gestione di corrente migliore, l'attacco corretto dalla punta alla pietra dovrà essere longitudinale e la punta dovrà essere leggermente piatta.
Per posizionare correttamente l'elettrodo nella torcia, questo dovrà sporgere dal bordo approssimativamente 5mm.

Come norma generale connetta l'uscita al rovescio della posizione usuale dell'elettrodo, la torcia **TIG** al terminale negativo dell'attrezzatura e la pinza di massa al terminale positivo. Prepari e assicuri il pezzo. Regoli l'intensità di corrente secondo le necessità del tipo di materiale e unione da realizzare, realizzando prima una prova su un pezzo di prova. Per una maggiore informazione consultare la letteratura specializzata o la formazione professionale regolata.

La torcia dovrà ricevere erogazione di gas (usualmente Argon puro) procedente da un cilindro attraverso un sistema riduttore di pressione capace di regolare adeguatamente il flusso necessario di gas.

Salvo il modello **T100.20H** tutte le attrezzature necessitano una torcia **TIG** (non inclusa, riferimenti **STAYER** 38.71 e 38.73) con connessione diretta al caudalimetro e controllo di gas mediante valvola di passo incorporata alla propria torcia **TIG**.

Il modello **T100.20H** incorpora controllo interno di avviamento e fermata, per cui il passo del gas è governato internamente da un pulsante di controllo della torcia **TIG**. Anche il **T100.20H** presenta il vantaggio del commutatore di selezione del tempo addizionale di uscita di gas previo all'inizio e posteriore alla fine della saldatura. Questo gas addizionale proporziona una maggior protezione e qualità del lavoro. Si può selezionare un periodo corto (2sg, posizione 'short' maggior economia) o lungo (6sg, maggior qualità, posizione 'long') mediante il commutatore 8 all'effetto.

Per iniziare l'arco in tutti i modelli salvo il **S60.17L** e il **T100.20**h si dovrà raspare leggermente la punta della torcia fino all'inizio dell'arco di lavoro.

Il modello **S60.17L** presenta la caratteristica migliorata di sistema di avviamento di arco per elevazione (Lift Arc). Questo sistema permette una contaminazione minima dell'elettrodo. Per iniziare la saldatura TIG muovere il commutatore 7 alla posizione TIG, aprire la valvola di uscita di gas e mettere la punta della torcia a contatto con il pezzo da saldare. Attendere approssimativamente 2 secondi ed elevare la torcia lentamente perchè l'arco inizi automaticamente.

Il modello **T100.20H** presenta la massima qualità di tracciato di arco dato che non è necessario il contatto fisico con il pezzo e pertanto non si deteriorano le condizioni dell'arco e di saldatura per contaminazione dell'elettrodo di tungsteno. Per iniziare la saldatura TIG muovere il commutatore 7 alla posizione **TIG** e semplicemente avvicinare la punta a 3-5mm dal pazzo da saldare. Premere il pulsante della torcia fino a che l'arco inizi automaticamente. Se ci fosse qualche difficoltà nell'avviamento, si può appoggiare leggermente il supporto di ceramica per facilitare l'avviamento dall'elettrodo.

Una volta avviato l'arco, si proceda a realizzare la saldatura secondo le necessità della medesima. A modo di orientazione generale, si dovrà procedere in modo inverso alla saldatura per elettrodo in modo che, invece di tirare all'indietro si incida spingendo in avanti come se si stesse aiutando il flusso di gas a incidere sul bagno della saldatura. Inclini la torcia in modo che incida su una posizione prossima (70º a 80º)a quella verticale nei confronti di quella orizzontale e centrata nei confronti del bagno di saldatura. Depositi lentamente il materiale di apporto dell'asticella approssimandola al bagno di materiale fuso successivamente. Per concludere semplicemente smetta di premere l'interruttore della torcia (modello **T100.20H**) o, nel resto dei modelli, separi molto leggermente la torcia fino a che si interrompa l'arco e chiuda la valvola manuale di passo del gas. Per ultimo chiuda la valvola di passo generale del cilindro di gas inerte.

5.- Istruzioni di manutenzione e servicio

5.1.- Pulizia, mantenimento, lubrificazione, affilature.
Per pulire sconnetta sempre l'attrezzatura e aspetti per lo meno 10 minuti per sicurezza di scarica dai condensatori di potenza. Pulisca la carcassa con uno straccio leggermente inumidito. A seconda della polluzione dell'ambiente di lavoro o, perlomeno ogni 1000 ore, pulisca l'interno con aria compressa asciutta, ritirando la carcassa superiore ed eliminando la polvere e la polluzione metallica, facendo speciale attenzione ai dissipatori e al ventilatore.

L'attrezzatura non necessita una manutenzione specifica da parte dell'utente, essendo un uso accurato entro i limiti ambientali di uso la miglior garanzia di parecchi anni di sicuro servizio. Si raccomanda di inviare l'attrezzatura ai servizi tecnici ogni 3000 ore di lavoro o ogni 3 anni per verifica e ricalibrazione.

5.2.- Servizi di riparazione con indirizzi.

STAYER IBERICA
Área empresarial Andalucía - Sector I
Calle Sierra de Cazorla nº7
C.P: 28320 Pinto (Madrid) SPAIN

Lista di pezzi sostituibili dall'utente.
Per la complessità e il pericolo potenziale è necessario l'intervento qualificato salvo per riparazioni minori come ispezioni di connessioni e sostituzione della spina standard di alimentazione e revisione dei cavi di saldatura, pertanto non si considerano pezzi sostituibili dall'utente.

6.- Normativa

6.1.- Caratteristiche tecniche

= Tensione di ingresso
= Massa
= Corrente di ingresso
= Dimensioni
= Corrente di uscita
= Generatore di corrente
= Ciclo di

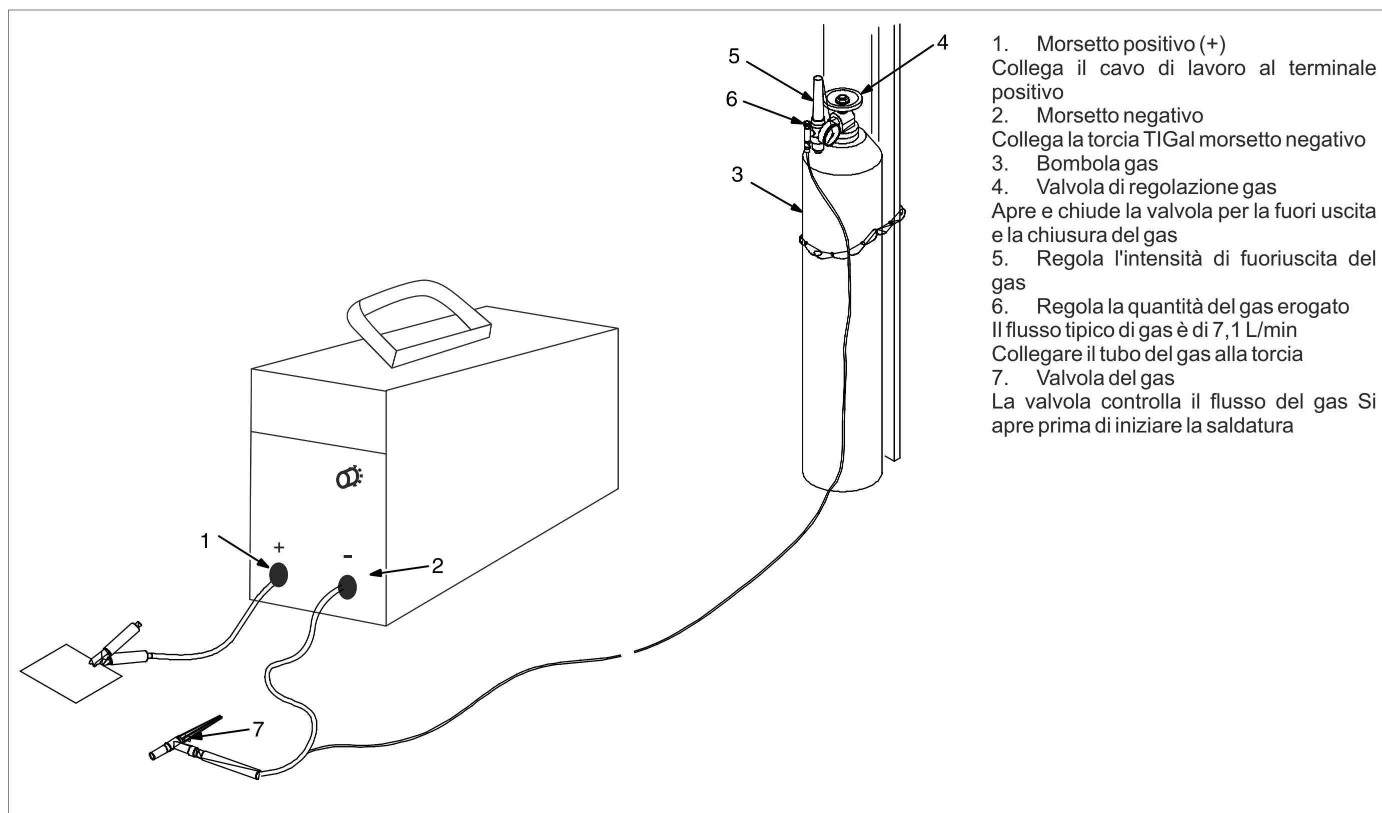
6.2.- Dichiarazione di conformità CE

Assumendone la piena responsabilità, dichiariamo che il prodotto descritto nei S45.10KIT, S45.13KIT, S45.16KIT, S45.18KIT, S45.20KIT, S60.15, S60.17L, S60.20, S100.18, S100.20, S100.25, S100.25T, S100.35T, T100.20H è conforme alle seguenti normative ed ai relativi documenti: EN60974 in base alle prescrizioni delle direttive 2004/108/CE, 2006/95/CE, 2002/96/CE e 2003/11/CE conforme a WEEE / RoHS.

Ramiro de la Fuente
Director Manager

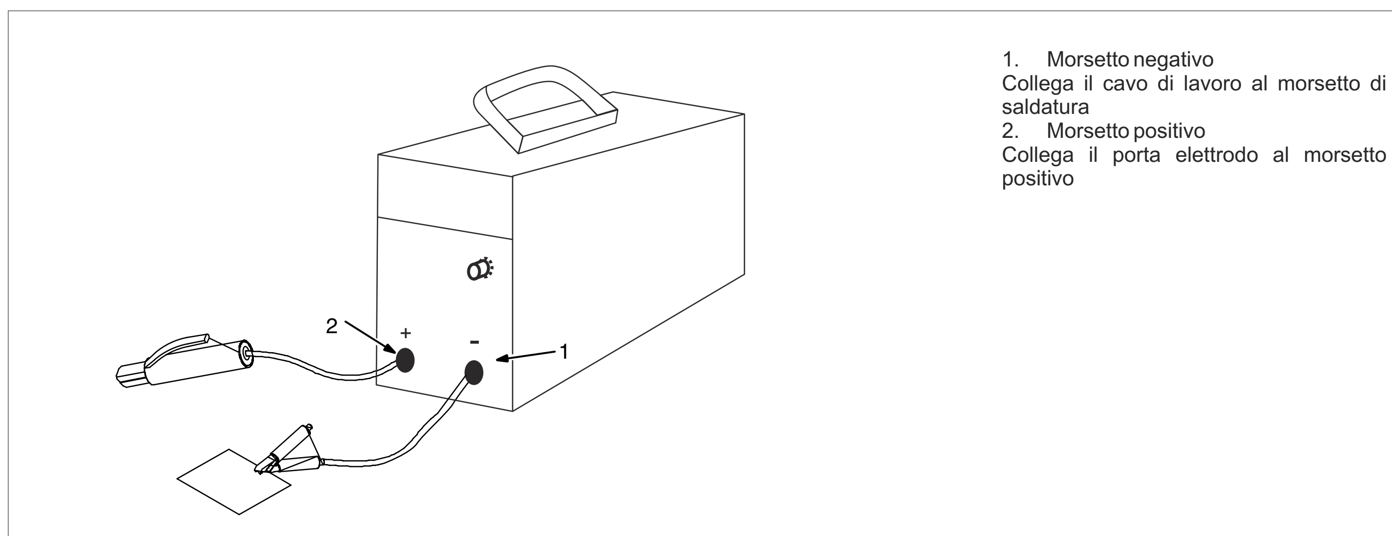
CE RoHS

7.- Connessione per TIG / LIFT ARC (elettrodo negativo, polarità diretta)



1. Morsetto positivo (+)
Collega il cavo di lavoro al terminale positivo
2. Morsetto negativo
Collega la torcia TIGal morsetto negativo
3. Bombola gas
4. Valvola di regolazione gas
Apre e chiude la valvola per la fuori uscita e la chiusura del gas
5. Regola l'intensità di fuoriuscita del gas
6. Regola la quantità del gas erogato
Il flusso tipico di gas è di 7,1 L/min
Collegare il tubo del gas alla torcia
7. Valvola del gas
La valvola controlla il flusso del gas Si apre prima di iniziare la saldatura

8.- Connessione per saldatura convenzionale (elettrodo positivo, polarità inversa)



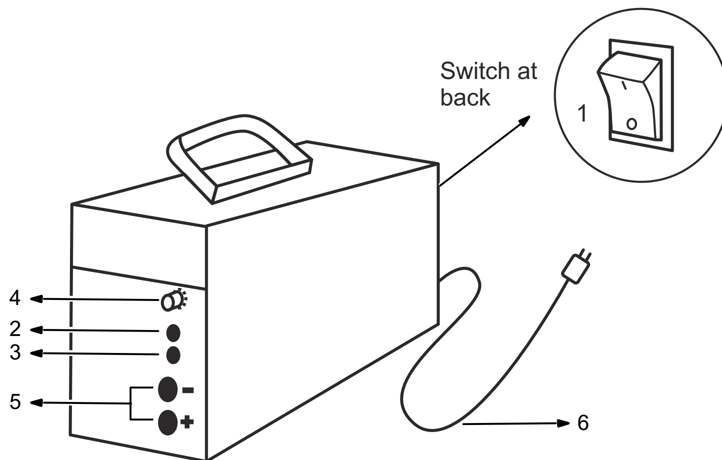
1. Morsetto negativo
Collega il cavo di lavoro al morsetto di saldatura
2. Morsetto positivo
Collega il porta elettrodo al morsetto positivo

Description of the equipment

This product is an equipment for manually welding metals by means of heat produced by an electric arc. Technologically, the **STAYER WELDING** equipment is an electrical power source for welding by transferring high frequency power managed by intelligent control logic.
Compared to traditional technology based on transformers operating at 50 Hz public grid frequency, Inverter **STAYER WELDING** technology has a larger power density per unit of weight, increased power saving and the possibility of an automatic, instantaneous and precise control of all welding parameters.
As a result, you will more easily produce a better weld with equipments having lower power consumption and less weight compared to equivalent traditional equipments based on heavy transformers.
All series MMA **STAYER WELDING** equipments are apt for coated electrode welding and tungsten electrode torch welding with inert gas protection.

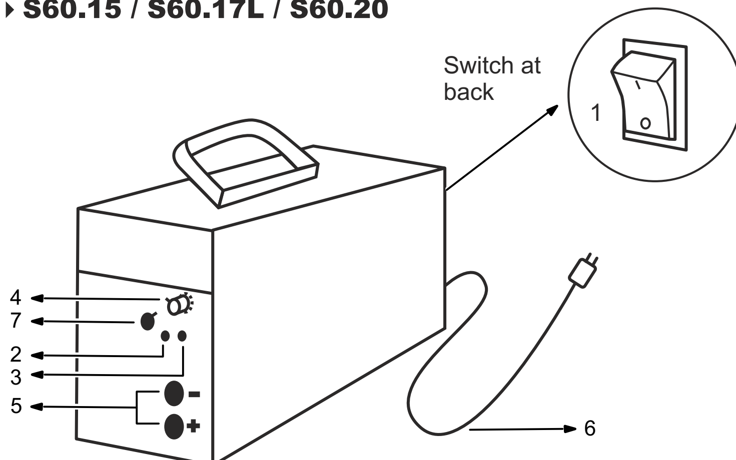
ILLUSTRATED DESCRIPTION OF FUNCTIONS

S45.10KIT / S45.13KIT / S45.16KIT / S45.18 / S45.20KIT

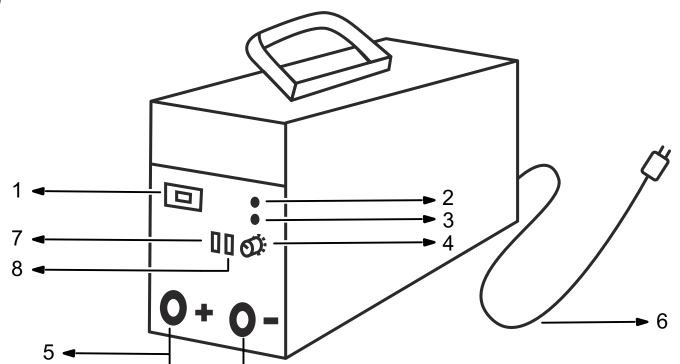


1. On/off switch
2. Light emitting indicator
3. Light emitting alarm indicator
4. Welding intensity adjustment control
5. Connection terminals of the welding cables
6. Power supply cable and plug of the equipment
7. Electrode mode switch /TIG (models S60, 17L and T100.20H only)
8. Preflow and postflow switch for the inert gas outlet (model T100.20H only

S60.15 / S60.17L / S60.20



S100.18 / S100.20 / T100.20H
S100.25 / S100.25T



1.- Explanation of the normative markings

<table>
<tr><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>3</td></tr>
<tr><td>4</td><td>5</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">8</td><td colspan="4">10</td></tr>
<tr><td>11</td><td>11a</td><td>11b</td><td>11c</td></tr>
<tr><td rowspan="2">7</td><td rowspan="2">9</td><td>12</td><td>12a</td><td>12b</td><td>12c</td></tr>
<tr><td>13</td><td>13a</td><td>13b</td><td>13c</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr>
<tr><td colspan="2">18</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

Pos. 1 Name, address and mark of the manufacturer, distributor or importer.
Pos. 2 Identification of the model
Pos. 3 Model mapping
Pos. 4 Symbol of the welding power source
Pos. 5 Reference to the standard complied by the equipment
Pos. 6 Symbol for the welding process
Pos. 7 Symbol for use in environments with increased electrical shock risk
Pos. 8 Symbol of the welding current
Pos. 9 Nominal no-load voltage
Pos. 10 Voltage range and nominal output current
Pos. 11 Duty cycle
Pos. 11a Duty cycle at 45%
Pos. 11b Duty cycle at 60%
Pos. 11c Duty cycle at 100%
Pos. 12 Nominal cutoff current (I2)
Pos. 12a Current value for duty cycle at 45%
Pos. 12b Current value for duty cycle at 60%
Pos. 12c Current value for duty cycle at 100%
Pos. 13 Load voltage (U2)
Pos. 13a Voltage value for duty cycle at 45%
Pos. 13b Voltage value for duty cycle at 60%
Pos. 13c Voltage value for duty cycle at 100%
Pos. 14 Symbol for power supply
Pos. 15 Nominal value of voltage supply
Pos. 16 Maximum nominal supply current
Pos. 17 Maximum effective supply current
Pos. 18 IP degree of protection

2.- Safety precautions

READ INSTRUCTIONS.

- Read Owner's Manual before using or servic-ing unit.
- Use only genuine replacement parts from themanufacturer.

2.1.Symbol Usage

⚠ **DANGER! − Indicates a hazardous situation which, ifnot avoided, will result in death or serious injury. Thepossible hazards are shown in the adjoining symbolsor explained in the text.**

⚠ **Indicates a hazardous situation which, if not avoided,could result in death or serious injury. The possible hazards ex-plained in the text.**

2.2.- Arc Welding Hazards

⚠ **Only qualified persons should install, operate, maintain, andrepair this unit.**

⚠ **During operation, keep everybody, especially children, away.**

ELECTRIC SHOCK can kill.
Touching live electrical parts can cause fatal shocksor severe burns. The electrode and work circuit iselectrically live whenever the output is on. The inputpower circuit and machine internal circuits are alsolive when power is on. In semiautomatic or automatic wire welding, thewire, wire reel, drive roll housing, and all metal parts touching thewelding wire are electrically live. Incorrectly installed or improperlygrounded equipment is a hazard.

- Do not touch live electrical parts.
- Wear dry, hole-free insulating gloves and body protection.
- Insulate yourself from work and ground using dry insulating matsor covers big enough to prevent any physical contact with the workor ground.
- Do not use AC output in damp areas, if movement is confined, or if there is a danger of falling.
- Use AC output ONLY if required for the welding process.
- If AC output is required, use remote output control if present on unit.
- Additional safety precautions are required when any of the follow-ing electrically hazardous conditions are present: in damplocations or while wearing wet clothing; on metal structures suchas floors, gratings, or scaffolds; when in cramped positions suchas sitting, kneeling, or lying; or when there is a high risk of unavoid-able or accidental contact with the workpiece or ground.
- Disconnect input power or stop engine before installing orservicing this equipment.
- Properly install and ground this equipment according to itsOwner's Manual and national, state, and local codes
- Always verify the supply ground − check and be sure that inputpower cord ground wire is properly connected to ground terminal indisconnect box or that cord plug is connected to a properlygrounded receptacle outlet.
- When making input connections, attach proper grounding conduc-tor first − double-check connections.
- Keep cords dry, free of oil and grease, and protected from hot metaland sparks.
- Frequently inspect input power cord for damage or bare wiring −replace cord immediately if damaged − bare wiring can kill. Turn off all equipment when not in use.
- Do not use worn, damaged, undersized, or poorly spliced cables.
- Do not drape cables over your body.If earth grounding of the workpiece is required, ground it directlywith a separate cable.
- Do not touch electrode if you are in contact with the work, ground,or another electrode from a different machine.

- Do not touch electrode holders connected to two welding machines at the same time since double open-circuit voltage will bepresent.

- Use only well-maintained equipment. Repair or replace damagedparts at once. Maintain unit according to manual.

- Wear a safety harness if working above floor level.

- Keep all panels and covers securely in place.

- Clamp work cable with good metal-to-metal contact to workpieceor worktable as near the weld as practical.

- Insulate work clamp when not connected to workpiece to preventcontact with any metal object.

- Do not connect more than one electrode or work cable to anysingle weld output terminal.

HOT PARTS can cause severe burns.

- Do not touch hot parts bare handed.

- Allow cooling period before working on gun ortorch.

- To handle hot parts, use proper tools and/orwear heavy, insulated welding gloves andclothing to prevent burns.

FUMES AND GASES can be hazardous.

Welding produces fumes and gases. Breathingthese fumes and gases can be hazardous to yourhealth.

- Keep your head out of the fumes. Do not breathe the fumes.

- If inside, ventilate the area and/or use local forced ventilation at thearc to remove welding fumes and gases.

- If ventilation is poor, wear an approved air-supplied respirator.

- Read and understand the Material Safety Data Sheets (MSDSs)and the manufacturer's instructions for metals, consumables,coatings, cleaners, and degreasers.

- Work in a confined space only if it is well ventilated, or whilewearing an airsupplied respirator. Always have a trained watch person nearby. Welding fumes and gases can displace air andlower the oxygen level causing injury or death. Be sure the breath-ing air is safe.

- Do not weld in locations near degreasing, cleaning, or spraying operations. The heat and rays of the arc can react with vapors to formhighly toxic and irritating gases.

- Do not weld on coated metals, such as galvanized, lead, orcadmium plated steel, unless the coating is removed from the weldarea, the area is well ventilated, and while wearing an air-suppliedrespirator. The coatings and any metals containing these elementscan give off toxic fumes if welded.

ARC RAYS can burn eyes and skin.

Arc rays from the welding process produce intensevisible and invisible (ultraviolet and infrared) raysthat can burn eyes and skin.

- Wear an approved welding helmet fitted with a proper shade of filter lenses to protect your face and eyes when welding or watching see ANSI Z49.1, Z87.1, EN175, EN379 listed in Safety Standards

- Wear approved safety glasses with side shields under your helmet.

- Use protective screens or barriers to protect others from flash,glare and sparks; warn others not to watch the arc.

- Wear protective clothing made from durable, flame-resistant material (leather, heavy cotton, or wool) and foot protection.

WELDING can cause fire or explosion.

Welding on closed containers, such as tanks,drums, or pipes, can cause them to blow up. Sparkscan fly off from the welding arc. The flying sparks, hotworkpiece, and hot equipment can cause fires andburns. Accidental contact of electrode to metal objects can causesparks, explosion, overheating, or fire. Check and be sure the area issafe before doing any welding.

- Remove all flammables within 35 ft (10.7 m) of the welding arc. If this is not possible, tightly cover them with approved covers.

- Do not weld where flying sparks can strike flammable material.

- Protect yourself and others from flying sparks and hot metal.

- Be alert that welding sparks and hot materials from welding can easily go through small cracks and openings to adjacent areas.

- Watch for fire, and keep a fire extinguisher nearby.

- Be aware that welding on a ceiling, floor, bulkhead, or partition can cause fire on the hidden side.

- Do not weld on closed containers such as tanks, drums, or pipes,unless they are properly prepared according to AWS F4.1.

- Do not weld where the atmosphere may contain flammable dust,gas, or liquid vapors (such as gasoline).

- Connect work cable to the work as close to the welding area as practical to prevent welding current from traveling long, possibly unknown paths and causing electric shock, sparks, and fire hazards.

- Do not use welder to thaw frozen pipes.

- Remove stick electrode from holder or cut off welding wire at contact tip when not in use.

- Wear oil free protective garments such as leather gloves, heavy shirt, cuffless trousers, high shoes, and a cap.

- Remove any combustibles, such as a butane lighter or matches,from your person before doing any welding.

- After completion of work, inspect area to ensure it is free of sparks,glowing embers, and flames.

- Use only correct fuses or circuit breakers. Do not oversize or by-pass them.

- Follow requirements in OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) and NFPA 51Bfor hot work and have a fire watcher and extinguisher nearby.

FLYING METAL or DIRT can injure eyes.

- Welding, chipping, wire brushing, and grindingcause sparks and flying metal. As welds cool,they can throw off slag.

- Wear approved safety glasses with sideshields even under your welding helmet.

BUILDUP OF GAS can injure or kill.

- Shut off shielding gas supply when not in use.
- Always ventilate confined spaces or useapproved air supplied respirator.

MAGNETIC FIELDS can affect ImplantedMedical Devices.

- Wearers of Pacemakers and other ImplantedMedical Devices should keep away.
- Implanted Medical Device wearers should consult their doctorand the device manufacturer before going near arc welding, spotwelding, gouging, plasma arc cutting, or induction heating operations.

NOISE can damage hearing.

Noise from some processes or equipment candamage hearing.

- Wear approved ear protection if noise level is high.

CYLINDERS can explode if damaged.

Shielding gas cylinders contain gas under highpressure. If damaged, a cylinder can explode. Sincegas cylinders are normally part of the weldingprocess, be sure to treat them carefully.

- Protect compressed gas cylinders from excessive heat, mechanical shocks, physical damage, slag, open flames, sparks, and arcs.
- Install cylinders in an upright position by securing to a stationarysupport or cylinder rack to prevent falling or tipping.
- Keep cylinders away from any welding or other electrical circuits.
- Never drape a welding torch over a gas cylinder.
- Never allow a welding electrode to touch any cylinder.
- Never weld on a pressurized cylinder − explosion will result.
- Use only correct shielding gas cylinders, regulators, hoses, and fittings designed for the specific application; maintain them and associated parts in good condition.
- Turn face away from valve outlet when opening cylinder valve.
- Keep protective cap in place over valve except when cylinder is inuse or connected for use.
- Use the right equipment, correct procedures, and sufficient number of persons to lift and move cylinders.
- Read and follow instructions on compressed gas cylinders,associated equipment, and Compressed Gas Association (CGA)publication P-1 listed in Safety Standards.

FIRE OR EXPLOSION hazard.

- Do not install or place unit on, over, or nearcombustible surfaces.
- Do not install unit near flammables.
- Do not overload building wiring − be sure power supply system is properly sized, rated, and protected to handle this unit

FALLING UNIT can cause injury.

- Use lifting eye to lift unit only, NOT runninggear, gas cylinders, or any other accessories.
- Use equipment of adequate capacity to lift andsupport unit.
- If using lift forks to move unit, be sure forks arelong enough to extend beyond opposite side ofunit.

OVERUSE can cause OVERHEATING

- Allow cooling period; follow rated duty cycle.
- Reduce current or reduce duty cycle beforestarting to weld again.
- Do not block or filter airflow to unit.

FLYING SPARKS can cause injury.

- Wear a face shield to protect eyes and face.
- Shape tungsten electrode only on grinder withproper guards in a safe location wearing properface, hand, and body protection.
- Sparks can cause fires — keep flammables away.

MOVING PARTS can cause injury.

- Keep away from moving parts.
- Keep away from pinch points such as driverolls.

WELDING WIRE can cause injury.

- Do not press gun trigger until instructed to doso.
- Do not point gun toward any part of the body,other people, or any metal when threading welding wire.

MOVING PARTS can cause injury.

- Keep away from moving parts such as fans.
- Keep all doors, panels, covers, and guardsclosed and securely in place.
- Have only qualified persons remove doors, panels, covers, or guards for maintenance as necessary.
- Reinstall doors, panels, covers, or guards when maintenance is finished and before reconnecting input power.

H.F. RADIATION can cause interference.

- High-frequency (H.F.) can interfere with radionavigation, safety services, computers, andcommunications equipment.
- Have only qualified persons familiar withelectronic equipment perform this installation.
- The user is responsible for having a qualified electrician promptly correct any interference problem resulting from the installation.
- Have the installation regularly checked and maintained.
- Keep high-frequency source doors and panels tightly shut, keep spark gaps at correct setting, and use grounding and shielding tominimize the possibility of interference.

ARC WELDING can cause interference.

- Electromagnetic energy can interfere withsensitive electronic equipment such ascomputers and computer-driven equipment such as robots.
- Be sure all equipment in the welding area iselectromagnetically compatible.
- To reduce possible interference, keep weld cables as short as possible, close together, and down low, such as on the floor.
- Locate welding operation 100 meters from any sensitive electronic equipment.
- Be sure this welding machine is installed and grounded according to this manual.
- If interference still occurs, the user must take extra measures such as moving the welding machine, using shielded cables,using line filters, or shielding the work area.

2.3.-EMF Information

To reduce magnetic fields in the workplace, use the followingprocedures:

1.Keep cables close together by twisting or taping them, or using acable cover.
2.Arrange cables to one side and away from the operator.
3.Do not coil or drape cables around your body.
4.Keep welding power source and cables as far away from operator as practical.
5.Connect work clamp to workpiece as close to the weld as possible.

⚠ **Warning:** In fire and electrical shock increment risk places as close to flammable and explosive stuff, height, reduced freedom of movement, physical contact with conductors, hot ambiences that reduces electrical resistance of human skin and devices please compulsory observe the local and national legal regulations.

3. - Startup instructions

3.1.-Placement
The machine must be placed in a dry, ventilated area and at a distance of at least 15 cm away from any wall. The equipment may skid on surfaces with inclinations of more than 3O so that ii must always compulsorily be placed on an even and dry surface. For placement on surfaces having a higher slope, please secure the machine with chains or belts.

3.2.- Mounting
The equipment must be mounted respecting its environmental limits and placing it adequately.

3.3.- Connection to the grid
The equipment is powered by means of the series-provided cable and connector through a differential switch and a connector slow-feature electromagnet of an electrical strength according to the table of technical features. Any connection must have a regulatory connection to earth and comply with all domestic regulations on electricity.

In the case of a connection to an electric generator, the power needs as indicated in the technical features are to be observed. It must be taken into account that an equipment can operate with a generator with a power that is lower than the indicated one with the limitation that it is to be used at a maximum electrical strength that is lower than the nominal one.

3.4.- Limitation of environmental conditions
The equipment must be installed respecting the IP21 classification thereof; this means that the equipment is protected at the most against the vertical fall of water drops and access to dangerous parts with a finger and against solid bodies of 12.5 mm and larger ones.

The equipment is prepared for working within the temperature range of -15ºC to 70ºC, taking into account the limitation of its drop in performance (duty cycle) as of temperatures higher than 40ºC.

4.- Operating instructions

4.1.- Placement and tests
All **STAYER WELDING** machines of the MMA series must be handled by means of the belt handle which is enabled for transport. A free space of at least 15 cm must be provided around the equipment, and free circulation of air must be secured for a correct heat dissipation. Before each work, the good status and correct tightening of each of the external elements of the equipment must be verified: power supply plug, cable, carpentry of the casing and connection terminals and switches.

4.2.- Changing tools
All **STAYER WELDING** machines of the MMA series have a DINSE half-inch or 3/8 inch quick connector for the welding cables. For removing or putting the connector it is sufficient to turn the connector a fourth of a turn leftward or rightward.

ATTENTION: Always turn the DINSE connector to the limit and make sure that the junction with the cable is in a good status and that the contact surface is clean. A bad junction or a dirty junction lead to a bad yield and will cause the front panel to heat up, fuse or burn.

4.3.- Adjusting operations
All **STAYER WELDING** machines of contain a complex electronic system and are provided ex works in a completely calibrated status, so that the user is not authorized to manipulate it for reasons of efficiency and safety. In the case of any doubt concerning bad functioning please contact your dealer or our customer service system.

4.4.- Limits of the size of the work piece
The main restriction on the size of the piece to be welded is the thickness thereof that it limited by the power of the equipment. The higher power is, you will be able to make correct welds (with an adequate penetration of the weld bead) in pieces of major thickness. The following table may serve as an orientation

THICKNESS OF THE PIECE TO BE WELDED	ELECTRODE DIAMETER E6013	AMPERAGE ADJUSTING RANGE
1 a 2 mm	1,6mm	30 – 60
1,5 a 3mm	2,0mm	50 – 70
2,5 a 5mm	2,5mm	60 – 100
5 a 8mm	3,2mm	85 - 140
8 a 12mm	4,0mm	120 – 190
More than 12mm	5,0mm	180 – 240

4.5.- General instructions for use

Before starting, make sure that you read, understand and apply the safety instructions and the rest of the instructions included in the present manual.

Hereinafter you will find a series of general indications that will allow you to initiate yourself in the world of welding and to start to work efficiently. Instruction on the rudiments of welding by means of coated electrodes with a relatively moderate level of execution and on TIG welding having a relatively higher difficulty is provided in the present manual. Please take into account that, at a professional level, welding is a qualified and specialized activity. Please refer to specialized books and regulated professional training courses for more information.

1.- Welding with coated electrode

In this class of electric arc welding, the electrode itself produced the heat in the form of an electric arc, the protection ambient and improves the weld coating and the filler metal when the metal core of the electrode fuses in accordance with the weld being made.

You must choose the electrode (size and type) that is adequate for the kind of work to be carried out. The electrode we recommend due to its mean characteristic, validity or the major part of works and for being the easiest one to find, is the E-6013 electrode commonly known as "rutile electrode". The material par excellence to weld with a coated electrode is carbon steel. The following table may serve you as an initial orientation for electing the type of electrode and amperage adjustment of the operation for medium-type carbon steel of the S275 type.

After having confirmed all safety measures and inspected the equipment, cleaned, prepared and fastened the material to be welded, the cables are connected in accordance with the indications in the tables. For the usual case of the E-6013 electrode, the output with negative polarity (marked -) is connected to the piece by means of the mass clamp. The output with positive polarity (marked +) is connected to the electrode carrier clamp that has the working electrode connected to it by its blank end.

The welder must put on his individual protection equipment using a welding mask or helmet that is adequate for the work and adequately covers any portion of his skin so as to avoid spills or radiation.

Welding is started by priming the arc. There are various processes, the simplest one being scraping the piece.

Once the arc ha started, the electrode is held at a distance that is approximately equal to the diameter of the electrode itself, and the advance of the weld is initiated by pulling backwards as if a right-handed occidental person was writing. The electrode will be kept in a position near (65º to 80º) to the vertical line with respect to the horizontal line, and balanced with respect to the weld coating center, depending on the kind of passing (initial or filling) and the need of covering the joint to advance in a straight line, zigzag movement or small circles. A good adjustment of the intensity, position and advancing speed of the welding results in a pleasant, soft sound that is similar to the sound of grilled meat on a barbecue. When the work is carried out correctly, the resulting weld bead will be homogeneous, with surface marks in the shape of uniform half-moons. The transverse profile will not be protruding and the slag formed can be removed easily.

Once the bead has been carried out, remove slag with the hammer and brush before carrying out a possible subsequent bead.

2.- TIG welding

In tungsten-electrode electric arc welding protected by an inert gas, the consumable material is not the electrode itself but a filler rod of a material that similar to the material to be welded. Compared to the coated-electrode system, the **TIG** system is less productive and more difficult in return for a very high weld quality in almost all metals and alloys thereof, including stainless steel and situations of links with small thicknesses or without filler material. The weld is produced without slag, projections or fumes.


Notice: Do not use or sharpen thorium-doped tungsten electrodes because of the risk deriving for the moderate radioactive activity of that material. You can recognize the presence and concentration of thorium dioxide by the indicator band on the electrode according to EN ISO 688848:2004 (colors: yellow, red, purple and orange). Avoid these electrodes and use substitute materials as, for example, electrodes with lanthanum or cerium derivates (bands: black, grey, blue, gold) that do not have any radioactive activity.

So as to correctly place the electrode on the torch it must protrude from the nozzle about 5 mm.

As a general rule, connect the output inversely to the usual connection of the electrode, the **TIG** torch to the negative terminal of the equipment and the mass clamp to the positive terminal. Prepare and secure the piece. Adjust the current intensity in accordance with the needs of the kind of material and joint to be made, first making a test on a test piece. Refer to specialized literature o regulated professional training for more information in this respect.

The torch must receive a supply of inert gas (pure argon, usually) proceeding from a cylinder, through a pressure-reducing system capable of adequately regulating the gas flow as necessary.

Except for model **T100.20H**, all equipments require a **TIG** torch (not included, **STAYER** references 38.71 and 38.73) with direct connection to the flow meter and gas control by means of a shutoff valve included in the TIG torch itself.

Model **T100.20H** includes an internal start/stop control so that the gas passage is governed internally by means of the control pushbutton of the **TIG** torch. **T100.20H** also has the advantage of the selector switch for additional gas outlet time prior to starting and after welding has ended. This additional gas provides a higher protection and quality of work. A short (2 sec., position 'short', greater saving) or long (6 sec., higher quality, position 'long'), by means of switch 8 for this purpose.

Except for models **S60.17L** and **T100.20**, to initiate the arc, the tip of the torch must be slightly scratched until imitation of the working arch.

Model **S60.17L** has the improved feature of a lift arc starting system (LiftArc). To initiate the **TIG** weld, move switch 7 to position **TIG**, open the gas outlet valve and bring the tip of the torch into contact with the piece to be welded. Wait about 2 seconds and slowly lift the torch so that the arc initiates automatically.

Model **T100.20** has the highest arc-priming quality due to that no physical contact with the piece is needed, so that therefore the conditions of the arc and weld do not deteriorate due to a contact with the tungsten electrode. To start **TIG** welding, move switch 7 to position **TIG** and simply bring the tip about 3-5 mm near to the piece to be welded. Press the pushbutton of the arch so that the arc initiates automatically. Should there be difficulties in starting, you can slightly lean the ceramic nozzle on the piece so as to facilitate priming of the electrode.

Once the arc has initiated, the weld is made in accordance with the needs thereof. As a general orientation, it must advance in a manner inverse to electrode welding so that, instead of pulling backwards, it is started by pushing forward as if the gas flow were

helped to impact on the weld coating. Incline the torch such that it is incident in a position near (70º to 80º) to the vertical line with respect to the horizontal line and centered with respect to the weld coating.

Slowly deposit the filler material of the rod by bringing the latter near the coating of successively fused material. To finish, simply stop pressing the torch switches (model **T100.20H**) or, regarding the rest of the models, slightly separate the torch until the arc is interrupted, and close the manual shutoff valve of the inert gas cylinder.

5.- Maintenance instructions and service

5.1.- Cleaning, maintenance, lubrication, sharpening
For cleaning operations, always disconnect the equipment and wait for at least 10 minutes for securing that capacitors are discharged. Clean the housing with a slightly wetted cloth. Depending on the pollution of the working environment or at least every 1000 hours, clean the inside with dry compressed air, removing the upper housing and eliminating dust, metal pollution and fluffs, paying special attention to dissipaters and to the fan.

5.2.- Repair services with their addresses

STAYER IBERICA
Área Empresarial Andalucía – Sector I
Calle Sierra de Cazorla No. 7
ZIP: 28320 Pinto (Madrid) SPAIN

List of parts that may be replaced by the user.
Due to the sophistication and potential danger, qualified intervention is required except for minor repairs such as inspection of connections and replacement of the standard power supply plug and revision of the welding cable; they are therefore not considered as parts that are replaceable by the user.

6.- Regulations

6.1.- Technical Specifications

= Input voltage
= Input current
= Output current
= Duty cycle
= Weight
= Dimensions
= Generator power

6.2.- Declaration of Conformity CE

We declare under our sole responsibility that We declare under our sole responsibility that the product described under S45.10KIT, S45.13KIT, S45.16KIT, S45.18KIT, S45.20KIT, S60.15, S60.17L, S60.20, S100.18, S100.20, S100.25, S100.25T, S100.35T, T100.20H is in conformity with the following standards or standardization documents: EN60974 according to the provisions of the directives 2004/108/EC, 2006/95/EC, 2002/96/EC and 2003/11/EC according to WEEE / RoHS regulations.

Ramiro de la Fuente
Director Manager

CE RoHS

7.- TIG / LIFT ARC (Direct Current Electrode Negative) Connections

1 Positive (+) Weld Output Terminal
Connect work lead to positive weldoutput terminal.

2 Negative (−) Weld
Output Terminal Connect TIG torch to negative weld output terminal.

3 Gas Cylinder

4 Cylinder Valve
Open valve slightly so gas flowblows dirt from valve. Close valve.

5 Regulator/Flowmeter

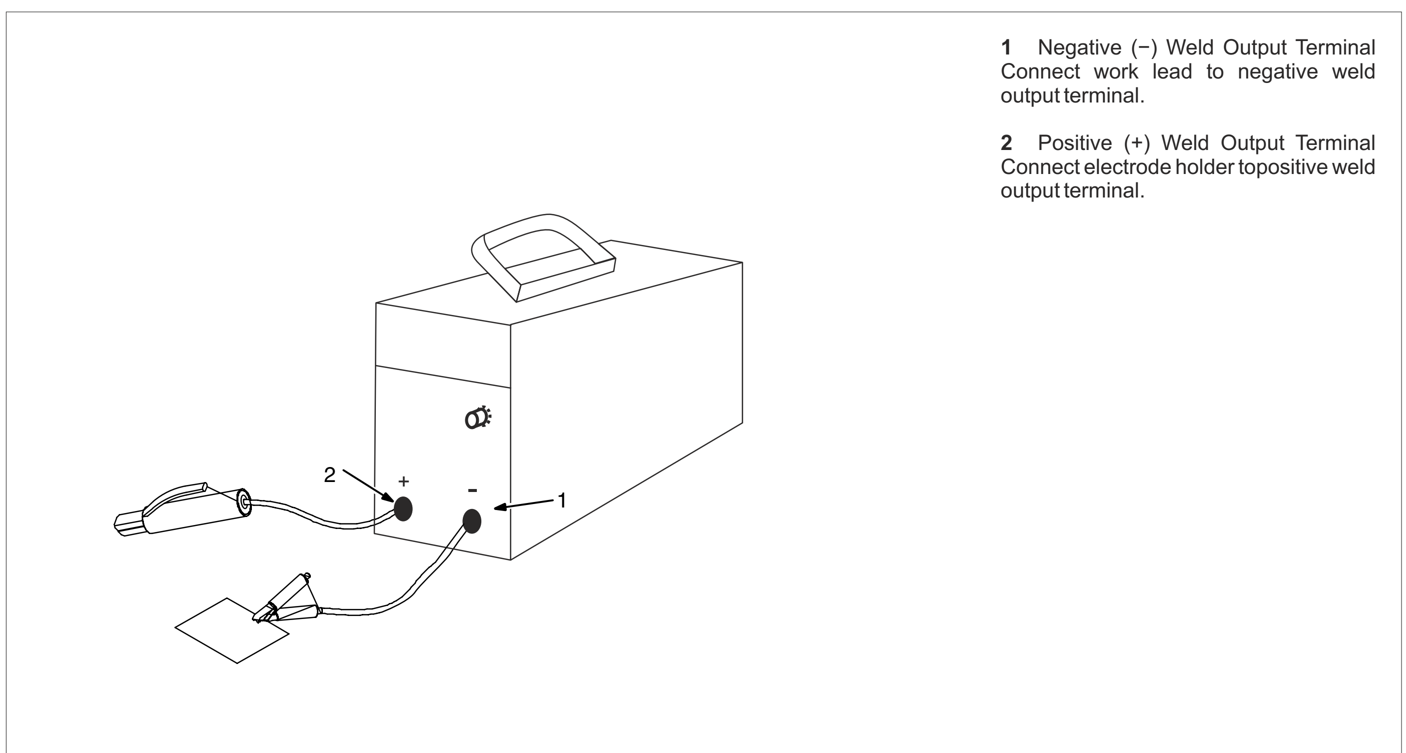
6 Flow AdjustTypical flow rate is (15 cubic feet perhour) 7.1 liters per minute. Connect torch gas hose to regulator/flowmeter.

7 Gas Valve
Valve controls gas preflow andpostflow. Open valve on torch justbefore welding.

8.- Stick DCEP (Direct Current Electrode Positive) Connections

1 Negative (−) Weld Output Terminal
Connect work lead to negative weld output terminal.

2 Positive (+) Weld Output Terminal
Connect electrode holder topositive weld output terminal.

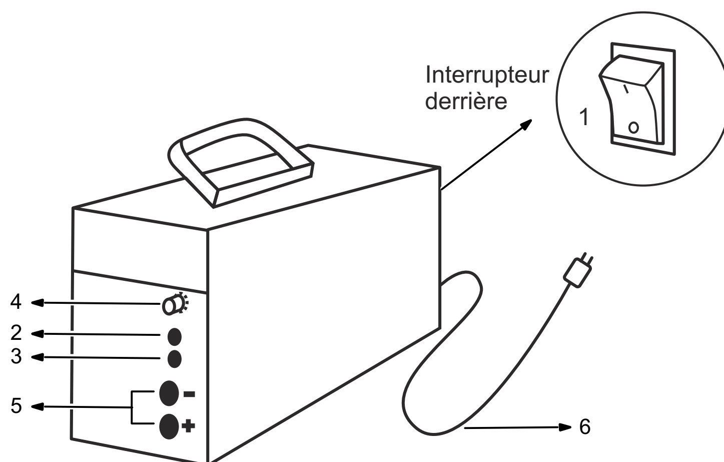


Description de l'équipement

Le présent produit est un équipement pour souder manuellement des métaux moyennant la chaleur produite par un arc électrique.
Technologiquement l'équipement **STAYER WELDING** est une source d'approvisionnement électrique pour soudure moyennant le transfert d'énergie en haute fréquence gérée par logique de contrôle intelligent.
Face à la technologie traditionnelle, basée sur des transformateurs en opérant à la fréquence du réseau public de 50 Hz la technologie Inverter **STAYER WELDING** présente une plus grande densité de puissance par unité de poids, une plus grande économie et la possibilité d'un contrôle automatique, instantané et précis de tous les paramètres de soudure.
Suite à cela vous produirez plus facilement une plus grande soudure avec des équipements de plus petite consommation et de moindre poids que les équipements équivalents traditionnels basés sur un transformateur lourd. Tous les équipements **STAYER WELDING** de la série MMA sont aptes pour la soudure moyennant une électrode recouverte et la soudure moyennant une torche d'électrode de tungstène avec protection de gaz inerte.

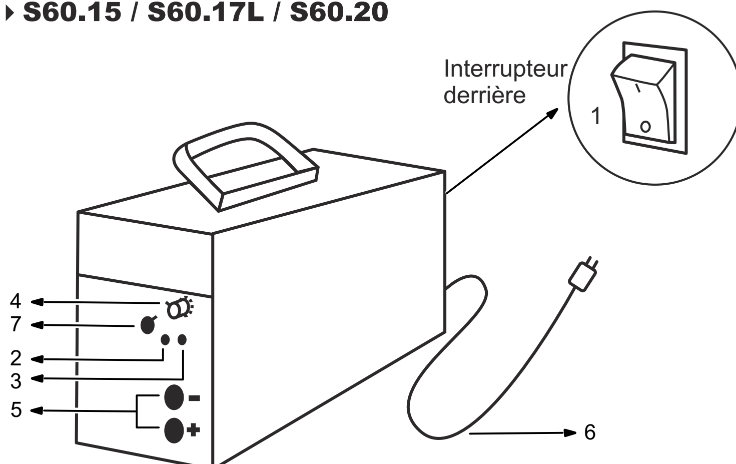
DESCRIPTION ILLUSTRÉE DES FONCTIONS

▸ **S45.10KIT / S45.13KIT / S45.16KIT / S45.18KIT / S45.20KIT**

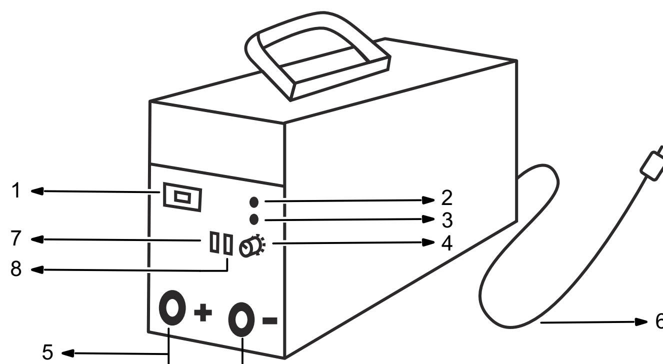


1. Interrupteur d'allumage et d'éteignage
2. Indicateur lumineux d'allumage
3. Indicateur lumineux d'alarme
4. Commande d'ajustement de l'intensité de soudure
5. Bornes de connexion des câbles de soudure
6. Câble et fiche d'alimentation de l'équipement
7. Commutateur de mode Électrode / TIG (seulement modèles S60, 17L et T100.20H)
8. Commutateur de temps de préflux et postflux pour sortie de gaz inerte (seulement modèle T100.20H).

▸ **S60.15 / S60.17L / S60.20**



▸ **S100.18 / S100.20 / T100.20H
S100.25 / S100.25T**



1.- Explication des marquages normatifs

1						
2			3			
4			5			

6	8	10			
		11	11a	11b	11c
7	9	12	12a	12b	12c
		13	13a	13b	13c

14	15	16	17
18			

Pos. 1 Nom et adresse et marque du fabricant, distributeur ou importateur
Pos. 2 Identification du modèle
Post. 3 Traçabilité du modèle
Pos. 4 Symbole de la source de puissance de soudure
Pos. 5 Référence des normes observées par l'équipement
Pos. 6 Symbole pour la procédure de soudure
Pos. 7 Symbole d'utilisation dans environnements risque augmenté de choc électrique
Pos. 8 Symbole du courant de soudure
Pos. 9 Tension de vide nominal
Pos. 10 Rang voltage et courant de sortie nominale
Pos. 11 Facteur de marche de la source de puissance
Pos. 11a Facteur de marche à 45%
Pos. 11b Facteur de marche à 60%
Pos. 11c Facteur de marche à 100%
Pos. 12 Courant de coupe nominale (12)
Pos. 12a Valeur du courant pour facteur de marche de 45%
Pos. 12b Valeur du courant pour facteur de marche de 60%
Pos. 12c Valeur du courant pour facteur de marche de 100%
Pos. 13 Tension en charge (U2)
Pos. 13a Valeur de la tension avec facteur de marche de 45%
Pos. 13b Valeur de la tension avec facteur de marche de 60%
Pos. 13c Valeur de la tension avec facteur de marche de 100%
Pos. 14 Symbole pour l'alimentation
Pos. 15 Valeur nominale de la tension d'alimentation
Pos. 16 Courant maximum d'alimentation nominale
Pos. 17 Courant maximum d'alimentation effective
Pos. 18 Degré de Protection IP

2.- Instructions de sécurité

VEUILLEZ LIRE LES INSTRUCTIONS

- Lisez complètement et comprenez le Manuel d'usager avant d'utiliser ou d'offri le service à l'unité.

- Utiliser seulement des parties authentiques du fabricant.

2.1.- Utilisation des symboles



DANGER ! – Indiquez une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, aura pour résultat la mort ou une lésion grave. Les dangers possibles sont indiqués dans les symboles ci-joints ou sont expliqués dans le texte.



Indiquez une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait avoir pour résultat la mort ou une lésion grave. Les dangers possibles sont expliqués dans le texte.

2.2.- Dangers dans soudure d'arc



Seulement des personnes certifiées doivent installer, opérer, maintenir et réparer cette machine.



Pendant son opération maintenez loin tout le monde, en particulier les enfants.

-Une décharge ÉLECTRIQUE peut tuer

Toucher des parties avec une charge électrique vive peut causer une décharge fatale ou des blessures sévères. Le circuit d'électrode et de travail est vif électriquement à chaque fois que la sortie de la machine est allumée. Le circuit d'entrée et les circuits intérieurs de la machine sont également vifs électriquement lorsque la machine est allumée. Lorsque l'on soude avec un équipement automatique ou semi-automatique, le fil, la bobine, le châssis qui contient les rouleaux d'alimentation et toutes les parties de métal qui touchent le fil de soudure sont vifs électriquement. Un équipement installé incorrectement ou sans connexion à terre est un danger très grave.

- Ne touchez pas des pièces qui soient électriquement vives.

- Utilisez des gants d'isolement secs et sans creux et protection dans le corps.

- Isolez-vous du travail et de la terre en utilisant des tapis ou des couvertures suffisamment grands pour prévenir tout contact physique avec le travail ou la terre.

- N'utilisez pas la sortie de courant alternatif dans des zones humides, s'il est restreint dans son mouvement, ou s'il est en danger de chute.

- Utilisez une sortie CA SEULEMENT, si cela est requis par le processus de soudure.

- Si la sortie CA est requise, utilisez un contrôle à distance s'il y en a un présent dans l'unité.

- Des précautions supplémentaires de sécurité sont requises lorsque l'une quelconque des conditions électriques dangereuses suivantes est présente dans des locaux humides ou pendant que vous portez des vêtements humides, dans des structures de métal, telles que des grilles ou échafaudages quand vous serez dans des positions serrées telles que assis, à genoux, couché ou lorsqu'il existe un risque élevé d'avoir un contact inévitable ou accidentel avec la pièce de travail ou la terre.

- Déconnectez la puissance d'entrée ou arrêtez le moteur avant d'installer ou d'offrir le service à cet équipement.

- Installez l'équipement et connectez à la terre conformément au manuel de l'opérateur et aux codes nationaux étatiques et locaux.

- Vérifiez toujours l'alimentation de terre – vérifiez et assurez-vous que l'entrée de la puissance au fil de terre soit convenablement connectée au terminal de terre dans la boîte de déconnexion ou que sa prise soit connectée d'une manière adéquate au réceptacle de sortie qui serait connecté à la terre. Lorsque vous ferez les connexions d'entrée, connectez le conducteur de terre d'abord et revérifiez ses connexions.

- Maintenez les cordons ou les fils secs, sans huile ou graisse, et protégés de métal chaud et d'étincelles.

- Inspectez fréquemment le cordon d'entrée de puissance par dommage ou par câble dénudé. Remplacez le cordon immédiatement s'il est endommagé – un câble dénudé peut tuer.

- Éteignez tout équipement lorsque vous ne l'utilisez pas.

- N'utilisez pas de câbles qui soit usagés, détériorés, de très petite dimension ou mal connectés.

- N'entourez pas les câbles autour de votre corps.

- Si une pince de terre n'est pas requise dans le travail faites la connexion de terre avec un câble séparé.

- Ne touchez pas l'électrode si vous êtes en contact avec le travail ou le circuit de terre ou autre électrode d'une machine différente.

- Ne mettez pas en contact deux électrodes connectées à deux machines différentes en même temps parce qu'il y aura alors un double voltage de circuit ouvert.

- Utilisez un équipement bien entretenu. Réparez ou remplacez des parties endommagées immédiatement. Maintenez l'unité en accord avec le manuel.

- Utilisez des tirants de sécurité pour prévenir la chute si vous travaillez au-dessus du niveau de plancher.

- Maintenez tous les panneaux et toutes les couvertures à leur place.

- Mettez la pince du câble de travail avec un bon contact de métal à métal au travail ou à la table de travail le plus près possible de la soudure.

- Gardez ou isolez la pince de terre lorsqu'elle n'est pas connectée à la pièce de travail pour qu'il n'y ait de contact avec aucun métal ou objet.

- Isolez l'anneau de terre lorsqu'il n'y aura pas de connexion à la pièce de travail pour éviter le contact avec tout objet en métal

▸ LES PARTIES CHAUDES peuvent causer des brûlures graves.

- Ne touchez pas les parties chaudes avec la main sans gant.

- Permettez qu'il y ait une période de refroidissement avant de travailler dans la machine.

- Pour manipuler des parties chaudes, utilisez des outils adéquats et/ou mettez des gants lourds, avec isolement pour souder et des vêtements pour prévenir des brûlures.

▸ LA FUMÉE et LES GAZ peuvent être dangereux

La soudure produit de la fumée et des gaz. Si l'on respire ces fumées et ce gaz cela peut être dangereux pour votre santé.

- Maintenez la tête hors de la fumée. Ne respirez pas la fumée.

- Si vous marchez, aérez la zone et/ou utilisez une aération locale forcée face à l'arc pour enlever la fumée et les gaz de soudure.

- Si l'aération est mauvaise, utilisez un respirateur d'air approuvé.

- Lisez et comprenez les Feuilles de Données sur la Sécurité du Matériel (MSDS's) et les instructions du fabricant au sujet de métaux consommables, de recouvrements, de nettoyeurs et de dégraisseurs.

- Travaillez dans un espace fermé seulement s'il est bien aéré ou pendant que vous utilisez un respirateur à air. Ayez toujours une personne entraînée à proximité. Les fumées et les gaz de la soudure peuvent déplacer l'air et baisser le niveau d'oxygène en causant un dommage à la santé ou la mort. Assurez-vous que l'air de respiration soit sûr.

- Ne soudez pas dans des emplacements proches d'opérations de graisse, de nettoyage ou de peinture au jet. La chaleur et les rayons de l'arc peuvent provoquer une réaction avec les vapeurs et former des gaz hautement toxiques et irritants.

- Ne soudez pas dans des matériaux de recouvrements tels que de l'acier galvanisé, du plomb ou de l'acier avec un recouvrement de cadmium à moins d'avoir enlevé le recouvrement de l'arc de soudure, que la zone soit bien aérée et pendant que vous utiliserez un respirateur avec source d'air. Les recouvrements de tout métal qui contient ces éléments peuvent émaner des fumées toxiques lors de leur soudure.

▸ -LES RAYONS DE L'ARC peuvent vous brûler les yeux et la peau.

Les rayons de l'arc d'un processus de soudure produisent une chaleur intérieure et des rayons ultraviolets forts qui peuvent vous brûler les yeux et la peau.

- Utilisez un masque de soudure approuvé ayant une protection appropriée de filtre pour vous protéger le visage et les yeux pendant que vous soudez ou regardez, veuillez vous reporter aux standards de sécurité ANSI Z49.1, Z87.1, EN175, EN379.

- Utilisez des lunettes de sécurité approuvées ayant une protection latérale.

- Utilisez des écrans de protection ou des barrières pour protéger d'autres d'éblouissement, de reflets et d'étincelles, d'alerte à d'autres ne donnant pas sur l'arc.

- Utilisez des vêtements de protection faits avec une matière durable, résistante à la flamme (cuir, coton gros ou laine) et protection aux pieds.

▸ SOUDER peut causer du feu ou une explosion.

En soudant dans un récipient fermé, tel que réservoirs, tambours ou tubes cela peut causer une explosion. Les étincelles peuvent produire une explosion d'un arc de soudure. Les étincelles qui explosent, la pièce de travail chaude et l'équipement chaud peuvent causer des feux et des brûlures. Un contact accidentel de l'électrode à des objets en métal peut causer des étincelles, une explosion, un surchauffement ou du feu. Vérifiez et assurez-vous que la zone soit sûre avant de commencer toute soudure.

- Enlevez tout matériel inflammable dans 11 m de distance de l'arc de soudure. Si cela n'est pas possible, couvrez-le d'une manière serrée avec des couvertures appropriées.

- Ne soudez pas là où les étincelles peuvent causer un impact matériel inflammable. Protégez-vous à vous-même et à d'autres d'étincelles qui explosent et de métal chaud.

- Soyez attentif à ce que des étincelles de soudure et des matières chaudes de l'acte de soudure puissent passer à travers de petites fentes ou ouvertures dans des zones adjacentes.

- Veillez toujours à ce qu'il n'y ait pas du feu et ayez un extincteur de feu à proximité.

- Veillez à ce que pendant que vous soudez au plafond, au sol, au mur ou à un type de séparation, la chaleur puisse causer du feu dans la partie cachée que l'on ne peut pas voir.

- Ne soudez pas dans des réceptacles fermés tels que des réservoirs ou des tambours ou tuyauterie, à moins qu'ils aient été préparés d'une manière adéquate selon AWS F4.1.

- Ne soudez pas là où l'atmosphère pourrait contenir de la poudre, du gaz inflammable ou des valeurs de liquides (tels que de l'essence).

- Connectez le câble du travail à la zone la plus proche possible de l'endroit où vous allez souder pour prévenir que le courant de soudure fasse un long voyage éventuellement dans des parties inconnues en causant une décharge électrique, des étincelles et un danger d'incendie.

- N'utilisez pas une soudure pour décongeler des tuyaux gelés.

- Enlevez l'électrode du porte-électrode ou coupe de fil de soudure près du tuyau de contact lorsque vous ne l'utilisez pas.

- Utilisez des vêtements de protection sans huile tels que des gants en cuir, une chemise lourde, des pantalons sans collages et fermés, des chaussures hautes ou des bottes et un bonnet.

- Éloignez de votre personne tout combustible, tels que des allumeurs de butane, avant de commencer à souder.

- Après avoir achevé le travail, inspectez la zone pour vous assurer qu'elle soit sans étincelles ni flammes.

- Utilisez seulement les fusibles ou des disjoncteurs corrects. Ne les prenez pas de dimensions trop grandes.

- Suivez les règlements dans OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) et NFPA 51B pour travail chaud et ayez une personne pour veiller aux feux et un extincteur à proximité.

▸ LE MÉTAL OU LA SCORIE QUI EXPLOSE peut causer des lésions aux yeux

- Souder, piquer, brosser avec fil ou polir à l'émeri peut causer des étincelles et une explosion de métal. Lorsque les soudures se refroidissent, elles peuvent lâcher des scories.

- Utilisez des lunettes de sécurité approuvées avec des protections latérales jusqu'en-dessous du masque.

▸ L'ACCUMULATION DE GAZ peut vous rendre malade ou vous tuer.

- Fermez le gaz de protection lorsque vous ne l'utilisez pas.

- Aérez toujours les espaces fermés ou utilisez un respirateur adéquat qui remplace l'air.

▸ Les CHAMPS MAGNÉTIQUES peuvent affecter des appareils médicaux implantés.

- Des personnes qui utilisent des by-pass et d'autres appareils médicaux implantés doivent être maintenus éloignés.

- Les personnes qui utilisent des appareils médicaux implantés devraient consulter leur docteur et le fabricant de l'appareil avant de s'approcher d'une soudure à arc, soudure à point, le fait d'effectuer des rainures, des coupes par plasma ou des opérations d'échauffement par induction.

▸ Le BRUIT peut endommager votre ouïe.

- Le bruit de certains processus ou équipements peut endommager votre ouïe.

- Une protection approuvée pour l'ouïe si le niveau de bruit est très élevé ou supérieur à 75 dBa.

▸ LES CYLINDRES peuvent exploser s'ils sont endommagés.

Les cylindres qui contiennent du gaz de protection ont ce gaz à haute pression. S'ils sont endommagés les cylindres peuvent exploser. Vu que les cylindres font normalement partie du processus de soudure, traitez-les toujours avec soin.

- Protégez les cylindres à gaz comprimé de la chaleur excessive, de coups mécaniques, de dommage physique, de scories, de flammes, d'étincelles et d'arc.

- Installez et assurez les cylindres dans une position verticale en les assurant à un support stationnaire ou un soutien de cylindres pour prévenir leur chute.

- Maintenez les cylindres éloignés de circuits de soudure ou électriques.

- N'entourez jamais la torche de soudure sur un cylindre à gaz.

- Ne permettez jamais qu'une électrode de soudure touche aucun cylindre.

- Ne soudez jamais dans un cylindre à pression, une explosion en résultera.

- Utilisez seulement du gaz de protection correct ainsi que des régulateurs, des tuyaux et des connexions conçues pour l'application spécifique, maintenez-les, tout comme les parties, en bonne condition.

- Maintenez toujours leur face éloignée de la sortie d'une soupape lorsque vous opérez la soupape de cylindre.

- Maintenez le couvercle de protection à sa place sur la soupape sauf lorsque le cylindre est en usage ou connecté pour être utilisé.

- Utilisez l'équipement correct, les procédures correctes, et un nombre suffisant de personnes pour lever et déplacer les cylindres.

- Lisez et suivez les instructions des cylindres à gaz comprimé, équipement associé et la publication de l'Association de Gaz comprimé (CGA) P-1 ainsi que les réglementations locales.

▸ Danger d'INCENDIE OU D'EXPLOSION.

- Ne mettez pas l'unité au-dessus, sur ou près de superficies combustibles.

- N'installez pas l'unité près d'objets inflammables.

- Ne surchargez pas les fils de leur édifice – assurez-vous que leur système d'approvisionnement de puissance soit adéquat en dimension, capacité et protégé pour respecter les nécessités de cette unité.

▸ UNE UNITÉ QUI TOMBE peut causer des blessures.

- Dans des équipements lourds utilisez seulement l'œil de levage pour lever l'unité, NON le train de rodage, cylindres à gaz, ni d'autres accessoires.

- Utilisez l'équipement de capacité adéquate pour lever l'unité.

- Si vous utilisez un monte-charge pour déplacer l'unité, assurez-vous que les pointes du monte-charge soient suffisamment longues pour s'étendre au-delà du côté opposé de l'unité.

▸ L'USAGE EXCESSIF peut causer UN SURÉCHAUFFEMENT DE L'ÉQUIPEMENT

- Permettez une période de refroidissement, suivez le cycle de travail nominal.

- Réduisez le courant ou cycle de travail avant de souder à nouveau.

- Ne bloquez pas ou filtrez le flux d'air à l'unité.

DES ÉTINCELLES QUI EXPLOSENT peuvent causer des lésions.

- Utilisez un abri pour la face pour protéger les yeux et le visage.

- Donnez la forme à l'électrode de tungstène seulement dans un moulin avec les abris adéquats dans un emplacement sûr en utilisant la protection nécessaire pour le visage, les mains et le corps.

- Les étincelles peuvent causer du feu – maintenez les éléments inflammables éloignés.

Le FIL à SOUDER peut causer des blessures.

- N'appuyez pas sur le cric de la torche avant de recevoir ces instructions.

- Ne pointez pas la pointe de la torche vers aucune partie du corps, d'autres personnes ou tout objet en métal lorsque le fil passe.

LES PIÈCES QUI BOUGENT peuvent causer des lésions.

- Éloignez-vous de toute pièce en mouvement, tel que les ventilateurs.

- Maintenez toutes les portes, tous les panneaux, couvercles et gardes fermés et à leur place.

- Faites en sorte que seulement des personnes qualifiées enlèvent des portes, des panneaux, des couvercles ou des abris pour fournir une maintenance comme cela serait nécessaire.

- Réinstallez des portes, des couvercles ou des abris lorsque vous finirez de fournir une maintenance et avant de reconnecter la puissance d'entrée.

LA RADIATION de HAUTE FRÉQUENCE peut causer une interférence.

- La radiation de haute fréquence (H.F. en anglais) peut interférer avec la navigation de rayon, services de sécurité, ordinateurs et équipements de communication.

- Assurez que seulement des personnes qualifiées, familiarisées avec des équipements électroniques, installent l'équipement.

- L'usager prend la responsabilité d'avoir un électricien qualifié qui ne tardera pas à corriger tout problème causé par l'installation.

- Assurez que l'installation reçoive une vérification et une maintenance régulières.

- Maintenez les portes et panneaux d'une source de haute fréquence fermés complètement, maintenez la distance de l'étincelle dans les platines dans leur fixation correcte et faites terre et protégez contre-courant pour minimiser la possibilité d'interférence.

La SOUDURE À ARC peut causer des interférences.

- L'énergie électromagnétique peut interférer avec l'équipement électronique sensitif tels que des ordinateurs ou des équipements à impulsion par des ordinateurs, tels que des robots industriels.

- Assurez-vous que tout l'équipement dans la zone de soudure soit électromagnétiquement compatible.

- Pour réduire une interférence possible, maintenez les câbles de soudure le plus court possible, le plus près possible ou au sol si cela était possible.

- Mettez votre opération de soudure au moins à 100 mètres de distance de tout équipement qui serait sensible électroniquement.

- Assurez-vous que la machine à souder soit installée et mise à terre selon ce manuel.

- S'il se produit encore une interférence, l'opérateur doit prendre des mesures supplémentaires comme déplacer la machine à souder, utiliser des câbles blindés, utiliser des filtres de ligne ou blinder d'une manière ou d'une autre l'aire de travail.

2.3.- Réduction de champs magnétiques

Pour réduire les champs magnétiques (EMF) dans l'aire de travail, utilisez les procédures suivantes :

1. Maintenez les câbles le plus joint possible en les tressant ou pliant avec un ruban collant ou utilisez une couverture de câble.
2. Mettez les câbles d'un côté ou séparé de l'opérateur.
3. N'entourez pas ou n'accrochez pas les câbles sur le corps.
4. Maintenez les sources de pouvoir de soudure et les câbles le plus éloigné possible.
5. Connectez la pince de terre dans la pièce qui travaillerait le plus près possible de la soudure.



Avis : Dans des milieux à risque augmenté de choc électrique et d'incendie comme dans des proximités de produits inflammables, explosifs, hauteur, liberté de mouvement restreint, contact physique avec des parties conductrices, milieux chauds et humides réducteurs de la résistance électrique de la peau humaine et équipements, observez la prévention de risques de travail et les dispositions nationales et internationales correspondantes.

3.- Instructions de mise en service

3.1.- Mise en place
La machine doit se trouver dans une zone sèche, aérée et avec au moins 15 cm de séparation face à n'importe quel mur. L'équipement peut glisser appuyé sur des surfaces en inclinaison supérieure à 3º, raison pour laquelle obligatoirement on placera toujours sur une superficie plate et sèche. Pour des mises en place dans des superficies de plus grande pente, veuillez assurer la machine à l'aide de chaînes ou de courroies.

3.2.- Montage
L'équipement sera monté en respectant ses limites ambiantes et en le plaçant d'une manière adéquate.

3.3.- Connexion au réseau
L'équipement est alimenté moyennant le câble et le connecteur fourni en série à travers un interrupteur différentiel et un interrupteur électromagnétique à caractéristique lente et intensité selon le tableau des caractéristiques techniques. Toute connexion devra posséder une connexion normative à terre et respecter tous les règlements électriques nationaux.

Dans le cas de connexion à un générateur électrique il faudra observer les nécessités de puissance indiquées dans les caractéristiques techniques. On tiendra compte du fait qu'un équipement pourra fonctionner avec un générateur à puissance inférieure à celle indiquée avec la limitation de l'utiliser à une intensité maximum inférieure à la nominale.

3.4.- Limitation de conditions environnantesL'équipement devra être installé en respectant sa classification IP21, cela signifie que l'équipement est protégé au maximum contre la chute verticale de gouttes d'eau et l'accès à des parties dangereuses comme un doigt contre les corps solides étrangers de 12,5 mm Ø et plus.

L'équipement est préparé pour travailler dans le rang de températures de -15ºC à 70ºC en tenant compte de la limitation de la baisse de rendement (facteur de marche) à partir de températures ambiantes supérieures à 40ºC.

4.- Instructions de fonctionnement

4.1.- Mise en place et épreuves

Toutes les machines **STAYER WELDING** de la série **MMA** doivent être manipulées moyennant le manche, la courroie habilitée pour le transport. Il faut habiliter un espace libre autour de l'équipement d'au moins 15 cm et assurer la libre circulation d'air pour une correcte dissipation de chaleur. Avant chaque travail on vérifiera le bon état et le serrage correct de tous les éléments extérieurs de l'équipement : fiche d'alimentation, câble, charpenterie de carcasse et bornes de connexion et interrupteurs.

4.2.- Changement d'outils

Toutes les machines **STAYER WELDING** de la série MMA disposent d'un connecteur rapide DINSE d'un demi-pouce ou de 3/6 de pouce pour les câbles de soudure. Pour enlever et mettre le connecteur il suffit de tourner à gauche ou à droite un quart de tour le connecteur.



ATTENTION ! Connectez toujours à bloc le connecteur DINSE et assurez-vous que le raccordement avec le câble soit en bon état et que la superficie de contact soit propre. Un mauvais raccordement ou une connexion sale produiront un mauvais rendement et occasionneront que se réchauffe, se fonde ou se brûle le panneau avant

4.3.- Opérations d'ajustement

Toutes les machines **STAYER WELDING** contiennent un système électronique complexe et sont complètement calibrées à la fabrication, par conséquent il n'est pas autorisé de les manipuler de la part de l'usager pour des raisons d'efficacité et de sécurité. Si vous avez le moindre doute sur le mauvais fonctionnement, n'hésitez pas à vous mettre en contact avec votre distributeur ou avec notre système d'attention à la clientèle.

4.4.- Limites sur la dimension de pièce à travailler

LLa principale restriction sur la dimension de la pièce à souder est son épaisseur, qui est limitée par la puissance de l'équipement. Si la puissance est grande vous pourrez réaliser des soudures correctes (avec pénétration adéquate de cordon de soudure) dans des pièces de plus grande épaisseur. Le tableau suivant peut vous servir d'orientation

GROSSEUR DE LA PIÈCE À SOUDER	DIAMÈTRE ÈLECTRODE E6013	RANG D´ADJUSTEMENT AMPÉRAGE
1 a 2 mm	1,6mm	30 – 60
1,5 a 3mm	2,0mm	50 – 70
2,5 a 5mm	2,5mm	60 – 100
5 a 8mm	3,2mm	85 - 140
8 a 12mm	4,0mm	120 – 190
Más de 12mm	5,0mm	180 – 240

4.5.- Instructions générales d'utilisation

Avant de commencer assurez-vous de lire, comprendre et appliquer les instructions de sécurité et le reste des instructions incluses dans le présent manuel.

Vous trouverez ensuite une série d'indications générales qui vous permettront de vous initier au monde de la soudure et de commencer à travailler avec efficacité. Dans le présent manuel on instruit sur les rudiments de la soudure moyennant électrode revêtue de difficulté d'exécution relativement modérée et sur la soudure TIG, de difficulté relativement plus grande. Tenez compte du fait que la soudure au niveau professionnel est une activité qualifiée et spécialisée. Veuillez vous référer à des livres spécialisés ou à des cours de formation professionnelle réglementée pour plus d'information.

▶ 1.-Soudure avec électrode recouverte

Dans ce type de soudure par arc électrique l'électrode même produit la chaleur en forme d'arc électrique, le milieu de protection et d'amélioration du bain de soudure et le propre métal d'apport en se fondant avec l'âme métallique de l'électrode au fur et à mesure qu'est réalisée la soudure.

Il faudra choisir l'électrode (dimension et type) adéquate au type de travail à réaliser. Une électrode que nous recommandons par sa caractéristique moyenne, validité pour la plupart des travaux et être facile à trouver est l'électrode E-6013, connue populairement sous le nom d' »électrode à rutile ». Le matériau par excellence pour souder avec électrode recouverte est l'acier au carbone. Le tableau suivant peut vous servir d'orientation initiale pour le choix du type d'électrode et l'ajustement d'ampérage d'opération pour un acier au carbone moyen type S275.

Après avoir confirmé toutes les mesures de sécurité et inspecté l'équipement, nettoyer, préparer et assujettir la pièce à souder on connectera les câbles selon l'indication des tableaux. Pour le cas usuel d'électrode E-6013 on connectera la sortie de polarité négative (marquée par -) à la pièce à l'aide de la pince de masse. La sortie de polarité positive (marquée par +) sera connectée à la pince porte-électrodes, qui aura connecté par son extrémité dénudée l'électrode de travail.

Le soudeur mettra ses équipements de protection individuelle en utilisant le masque ou le casque de soudure adéquat au travail et en couvrant d'une manière adéquate toute portion de sa peau pour éviter des éclaboussures ou une radiation.

On commencera la soudure à l'aide du câble de l'arc. Il y a plusieurs procédures, la plus simple étant celle de gratter la pièce.

Une fois commencé l'arc sera maintenue l'électrode à la distance approximativement égale au diamètre de la propre électrode et l'on commencera l'avance de la soudure en tirant vers l'arrière comme si une personne droitière occidentale était en train d'écrire. L'électrode sera maintenue dans une position proche (65º à 80º) à la verticale par rapport à l'horizontale et équilibrée par rapport au centre bain de soudure. En fonction du type de passage (initial ou de remplissage) et la nécessité de couverture de l'union avance en ligne droite, mouvement de zig zag ou petits circuits. Un bon ajustement d'intensité, de position et de vitesse d'avance de la soudure donnera comme résultat un son agréable, doux et semblable à celui que fait un bon rôti au barbecue. Lorsque l'on fait un travail correct le cordon résultant sera homogène, avec des marques superficielles en forme de croissant uniforme. Le profil transversal ne sera pas protubérant ni enfoncé et la scorie qui sera formée sera aisément retirée.

Une fois réalisé le cordon éliminer la scorie à l'aide du marteau et de la brosse avant de réaliser un cordon suivant possible.

▶ 2.- Soudure TIG

Dans la soudure par arc électrique moyennant électrode de tungstène protégée par gaz inerte le matériel consommable n'est pas la propre électrode mais une tige d'apport de matériel semblable ou compatible au matériel à souder. Face au système d'électrode recouverte le système **TIG** présente une moindre productivité et une plus grande difficulté en échange d'une très haute qualité de soudure dans presque tous les métaux et leurs alliages, à l'inclusion de tous les aciers inoxydables et situations d'unions de faible épaisseur avec ou sans matériel d'apport. La soudure se produit sans scorie, projections ou fumées.



Avis: Ne pas utiliser ni aiguiser des électrodes de tungstène dopées avec du Thorium en raison du risque dérivé de l'activité radioactive modérée du matériel. Vous pourrez reconnaître la présence ou la concentration de dioxyde de thorium par la bande indicative dans l'électrode selon EN ISO 68848 :2004 (couleurs : jaune, rouge, pourpre et orange). Évitez ces électrodes et utilisez des produits substitutifs sans contenu comme par exemple les électrodes avec des dérivés de Lantane et Cérium (bandes : noire, grise, bleue, or) qui ne présentent pas d'activité radioactive.

Préparez l'électrode en aiguisant la pointe dans la pierre d'émeri de sorte que reste un cône d'une hauteur d'environ 2 fois le diamètre de l'électrode. Pour un meilleur arc et capacité de manipulation de courant l'attaque correcte de la pointe à la pierre devra être longitudinale et le pointe devra être très légèrement plate.

Pour positionner correctement l'électrode dans la torche cette dernière devra ressortir de la tuyère d'environ 5 mm.

Comme norme générale connectez la sortie à l'envers de la connexion usuelle de l'électrode à la torche **TIG** au terminal négatif de l'équipement et la pince de masse au terminal positif. Préparez et assurez la pièce. Ajustez l'intensité de courant selon les nécessités du type de matériel et de l'union à réaliser en faisant tout d'abord un essai sur une pièce d'essai. Veuillez vous référer à la littérature spécialisée ou à la formation professionnelle réglementée pour plus de renseignements à ce sujet.

La torche devra recevoir un approvisionnement de gaz inerte (normalement Argon pur) provenant d'un cylindre à travers un système réducteur de pression capable de régler d'une manière adéquate le débit nécessaire de gaz.

À l'exception du modèle **T100.20H** tous les équipements requièrent une torche **TIG** (non incluse, références **STAYER** 38.71 et 38.73) avec connexion directe à débitmètre et contrôle de gaz moyennant soupape de passage incorporée dans la torche même TIG.

Le modèle **T100-20H** incorpore un contrôle intérieur de démarrage et d'arrêt, raison pour laquelle le passage du gaz est dirigé à l'intérieur à partir du poussoir de contrôle de la torche **TIG.** Également le **T100-20H** présente l'avantage du commutateur de sélection de temps additionnel de sortie de gaz préalable au début et après la fin de la soudure. Ce gaz additionnel fournit une plus grande protection et qualité au travail. On peut sélectionner une période courte (2 sec. Position « short » plus grande économie) ou longue (6 sec., plus grande qualité, position « long ») moyennant le commutateur 8 à cet effet.

Pour entamer l'arc dans tous les modèles à l'exception du **S60.17L** et du **T100.20H** il faudra gratter légèrement la pointe de la torche jusqu'au début de l'arc de travail.

Le modèle **S60.17L** présente la caractéristique améliorée du système démarrage d'arc par élévation (Lift Arc). Ce système permet une contamination minimale de l'électrode. Pour entamer la soudure **TIG** bouger le commutateur 7 à la position **TIG** ouvrir la soupape de sortie de gaz et mettre la pointe de la torche en contact avec la pièce à souder. Attendre environ 2 secondes et lever la torche lentement pour que l'arc soit entamé automatiquement.

Le modèle **T100.20H** présente la qualité maximum d'amorçage d'arc du fait de ne pas requérir de contact physique avec la pièce et par conséquent la non-détérioration des conditions de l'arc et de soudure par contamination de l'électrode de tungstène.

Pour entamer la soudure **TIG** déplacer le commutateur 7 à la position **TIG** et tout simplement rapprocher la pointe d'environ 3-5 mm de la pièce à souder. Appuyer sur le poussoir de la torche l'arc est entamé automatiquement. S'il y avait une difficulté de démarrage vous pouvez appuyer légèrement sur la tuyère céramique dans la pièce pour faciliter l'amorçage de l'électrode.

Une fois démarré l'arc on procèdera à la réalisation de la soudure selon les nécessités de cette dernière. Comme orientation générale il faudra avancer d'une manière inverse à la soudure par électrode de sorte qu'au lieu de tirer en arrière on fait une incidence en poussant en avant comme si l'on aidait le flux de gaz à avoir une incidence sur le bain de soudure. Penchez la torche de sorte que l'on fasse une incidence dans une position proche (70º à 80º) à la verticale par rapport à l'horizontale et centrée par rapport au bain de soudure.

Déposez lentement le matériel d'apport de la tige en rapprochant cette dernière du bain de matériel fondu successivement. Pour terminer tout simplement cessez d'appuyer sur l'interrupteur de torche (modèle **T100.20H)** ou, dans les autres modèles, séparez très légèrement la torche jusqu'à interrompre l'arc et fermez la soupape manuelle de pas à gaz. Et enfin fermez la soupape à gaz générale du cylindre de gaz inerte.

5.- Instructions de maintenance et de service

5.1.- Nettoyage, maintenance, lubrification, aiguisages

Pour nettoyer déconnectez toujours l'équipement et attendez au moins 10 minutes pour la sécurité de déchargement des condensateurs de puissance. Nettoyez la carcasse avec un torchon légèrement humidifié. Selon la pollution du milieu de travail ou au moins toutes les 1000 heures nettoyez l'intérieur avec de l'air comprimé sec en retirant la carcasse supérieure et en éliminant la poussière, la pollution métallique et les peluches en s'occupant tout particulièrement des dissipateurs et du ventilateur.

L'équipement ne requiert pas d'entretien spécifique de la part de l'usager, du fait d'être un usage soigné dans les limites environnementales d'utilisation et de constituer la meilleure garantie de longues années de service sûr. Il est recommandé d'envoyer l'équipement aux services techniques toutes les 3000 heures de travail ou tous les 3 ans pour vérification et recalibrage

5.2.- Services de réparations avec adresses

STAYER IBERICA
Área empresarial Andalucía - Sector I
Calle Sierra de Cazorla nº7
C.P: 28320 Pinto (Madrid) SPAIN

▸**Liste de pièces remplaçables par l'usager**

Étant donné la complexité et le danger potentiel l'intervention qualifiée est requise sauf pour des réparations de moindre importance telles que l'inspection de connexions et le remplacement de la prise standard d'alimentation et de révision des câbles de soudure, par conséquent on ne considère pas des pièces remplaçables par l'usager.

6.- Règlement

6.1.- Spécifications techniques

= Tension d'entrée

= Courant d'entrée

= Courant de sortie

= Cyclique

= Poids

= Dimensions

= Puissance du générateur

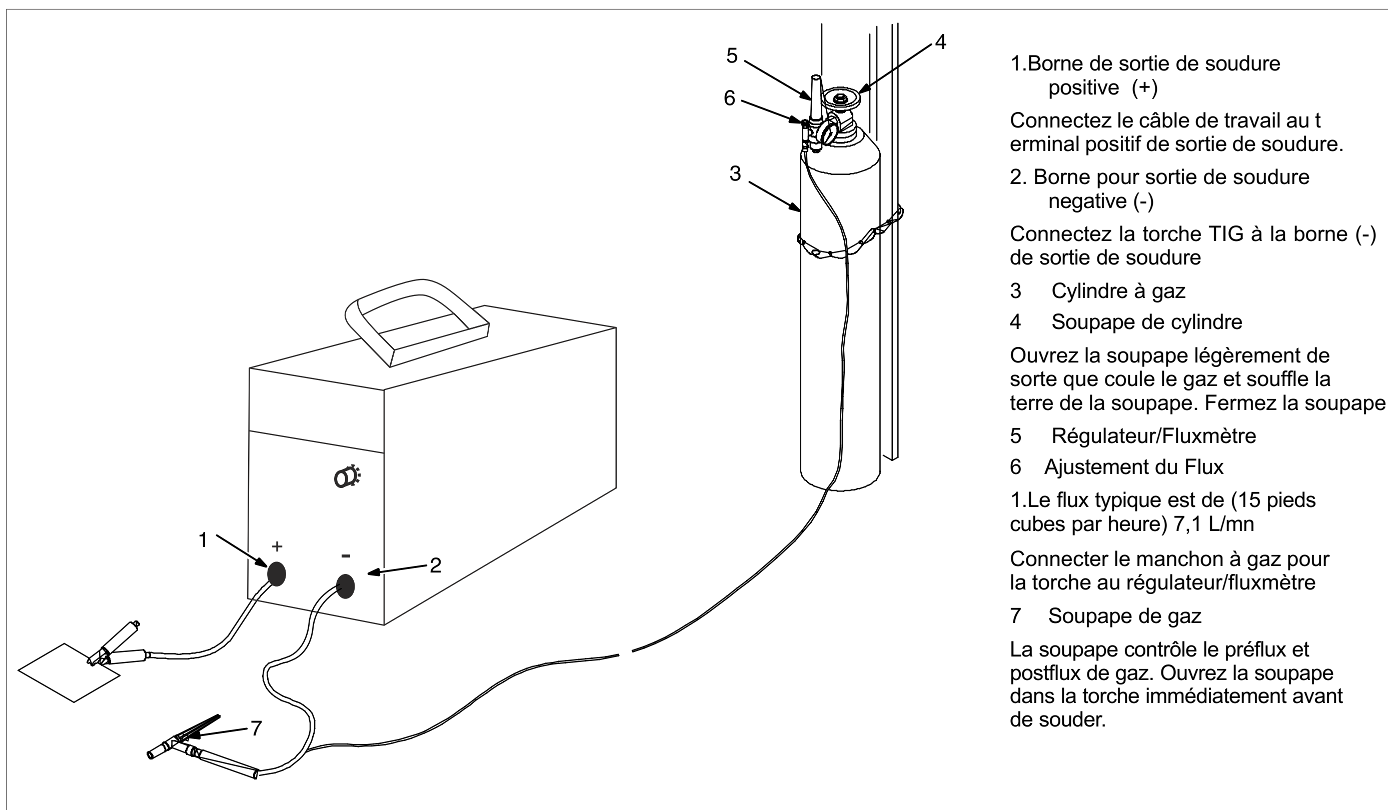
6.2.- Déclaration de conformité

Nous déclarons sous notre responsabilité exclusive que les machines: SOURCES DE PUISSANCE POUR SOUDURE, modèles: S45.10KIT, S45.13KIT, S45.16KIT, S45.18KIT, S45.20KIT, S60.15, S60.17L, S60.20, S100.18, S100.20, S100.25, S100.25T, S100.35T, T100.20H répondent à toutes les conditions requises essentielles de sécurité et de santé conformément aux réglementations suivantes : EN60974, 2004/108/CE, 2006/95/CE, 2002/96/CE et 2003/11/CE conformément à WEEE/RoHS.

Ramiro de la Fuente
Directeur Manager

CE RoHS

7.- Connexions de TIG / LIFT ARC (électrode négatif, polarité directe)



1.Borne de sortie de soudure positive (+)

Connectez le câble de travail au t erminal positif de sortie de soudure.

2. Borne pour sortie de soudure negative (-)

Connectez la torche TIG à la borne (-) de sortie de soudure

3 Cylindre à gaz

4 Soupape de cylindre

Ouvrez la soupape légèrement de sorte que coule le gaz et souffle la terre de la soupape. Fermez la soupape

5 Régulateur/Fluxmètre

6 Ajustement du Flux

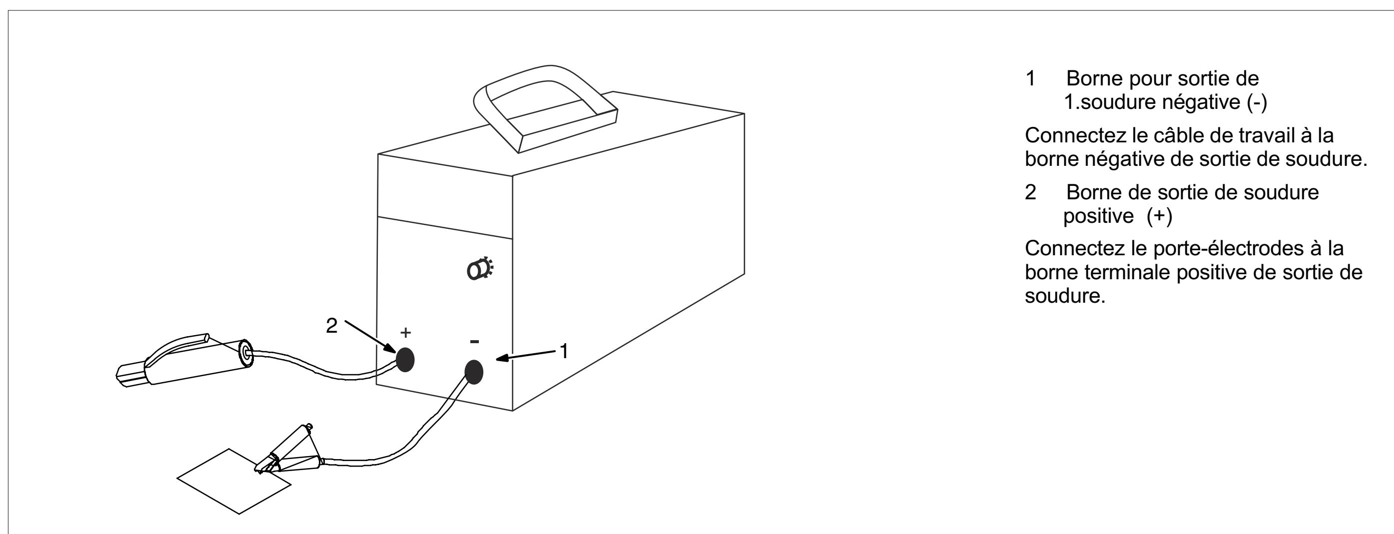
1.Le flux typique est de (15 pieds cubes par heure) 7,1 L/mn

Connecter le manchon à gaz pour la torche au régulateur/fluxmètre

7 Soupape de gaz

La soupape contrôle le préflux et postflux de gaz. Ouvrez la soupape dans la torche immédiatement avant de souder.

8.- Connexion pour soudure conventionnelle (électrode positif, polarité inverse)



1 Borne pour sortie de 1.soudure négative (-)

Connectez le câble de travail à la borne négative de sortie de soudure.

2 Borne de sortie de soudure positive (+)

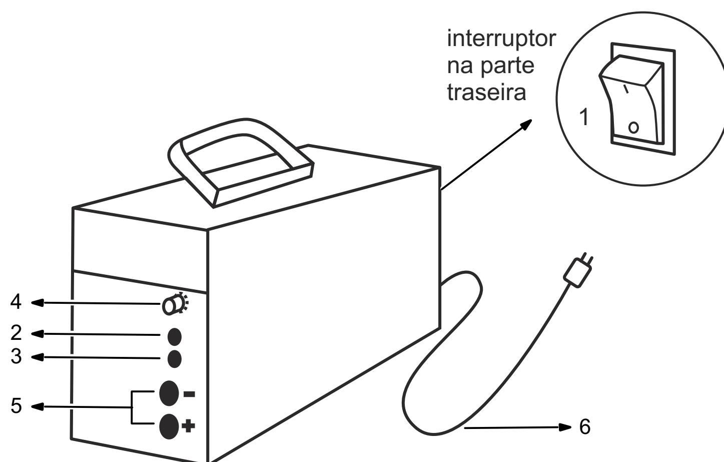
Connectez le porte-électrodes à la borne terminale positive de sortie de soudure.

Descrição do equipamento

O presente produto é um equipamento para soldar manualmente metais mediante o calor produzido por um arco eléctrico.
Tecnologicamente o equipamento **STAYER WELDING** é uma fonte de fornecimento eléctrico de soldaduramediante transferência de energia em alta frequência gerida pela lógica de controlo inteligente.
Frente à tecnologia tradicional, baseada em transformadores a operar à frequência da rede pública de 50Hz a tecnologia Inverter **STAYER WELDING** apresenta maior densidade de potência por unidade de peso, maior economia e a possibilidade dum controlo automático, instantâneo e preciso de todos os parâmetros de soldadura.
Como resultado você poderá com maior facilidade uma melhor soldadura com equipamentos de menor consumo e menor peso que os equipamentos equivalentes tradicionais baseados em transformador pesado.
Todos os equipamentos **STAYER WELDING** da série MMA são aptos para soldadura mediante eléctrodo recoberto e soldadura mediante tocha de eléctrodo de tungsténio com protecção de gás inerte.

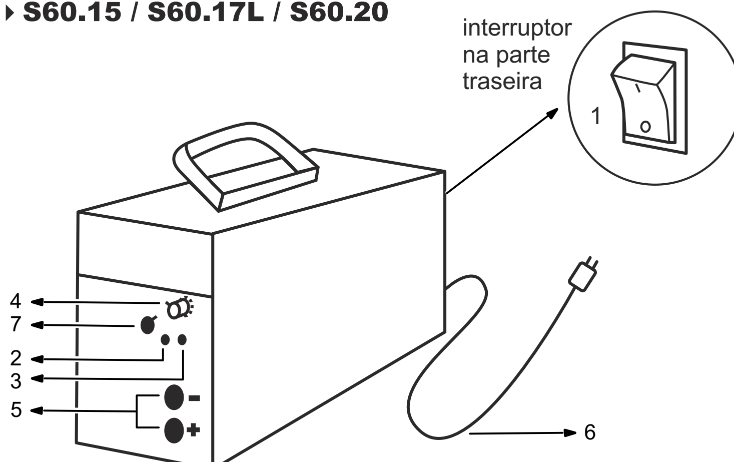
DESCRIÇÃO ILUSTRADA DE FUNCIONES.

S45.10KIT / S45.13KIT / S45.16KIT / S45.18KIT / S45.20KIT

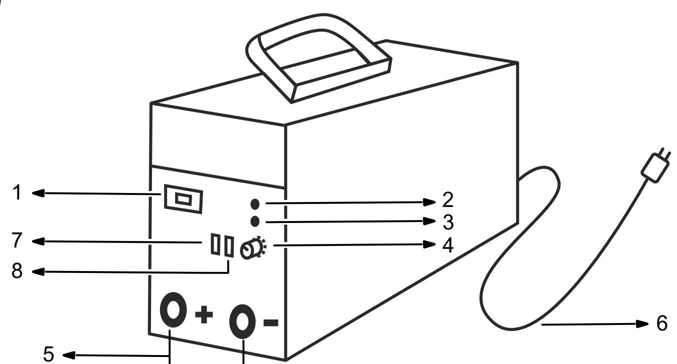


1. Interruptor de ligado e desligado
2. Indicador luminoso de ligado
3. Indicador luminoso de alarma
4. Mando de ajuste da intensidade de soldadura
5. Bucha de conexão dos cabos de soldadura
6. Cabo e cavilha de alimentação do equipamento
7. Comutador de modo Eléctrodo / TIG (só modelos **S60.17L** e **T100.20H**)
8. Comutador de tempo de pré fluxo e post fluxo para saída de gás inerte (só modelo **T100.20H**).

S60.15 / S60.17L / S60.20



S100.18 / S100.20 / T100.20H
S100.25 / S100.25T



1.- Explicação dos marcados reguladores

1	
2	3
4	5

6	8	10			
		11	11a	11b	11c
7	9	12	12a	12b	12c
		13	13a	13b	13c

14	15	16	17
18			

Pos. 1 Nome e endereço e marca do fabricante, distribuidor ou importador.
Pos. 2 Identificação do modelo
Pos. 3 Rastreabilidade do modelo
Pos. 4 Símbolo da fonte de potência de soldadura
Pos. 5 Referência às normas que cumpre o equipamento
Pos. 6 Símbolo para o procedimento de soldadura
Pos. 7 Símbolo de utilização em entorno risco aumentado de choque eléctrico.
Pos. 8 Símbolo da corrente de soldadura
Pos. 9 Tensão de vazio nominal
Pos. 10 Ordem voltagem e corrente de saída nominal
Pos. 11 Factor de marcha da fonte de potência
Pos. 11a Factor de marcha ao 45%
Pos. 11b Factor de marcha ao 60%
Pos. 11c Factor de marcha ao 100%
Pos. 12 Corrente de corte nominal (I2)
Pos. 12a Valor da corrente para factor de funcionamento do 45%
Pos. 12b Valor da corrente para factor de funcionamento do 60%
Pos. 12c Valor da corrente para factor de funcionamento do 100%
Pos. 13 Tensão em carga (U2)
Pos. 13a Valor da tensão com factor de funcionamento do 45%
Pos. 13b Valor da tensão com factor de funcionamento do 60%
Pos. 13c Valor da tensão com factor de funcionamento do 100%
Pos. 14 Símbolos para a alimentação
Pos. 15 Valor nominal da tensão de alimentação
Pos. 16 Máxima corrente de alimentação nominal
Pos. 17 Máxima corrente de alimentação efectiva
Pos. 18 Grau de protecção IP

2.- Instruções de segurança

LEIA as INSTRUÇÕES.

- Leia o Manual do Usuário antes de usar aunidade ou de fazer manutenção nela.

- Use somente peças de reposição genuínasfornecidas pelo fabricante.

2.1.- .Símbolos utilizados


PERIGO! − Indica uma situação de perigo que, se nãoevitada, resultará em morte ou ferimentos graves.Os perigos potenciais são ilustrados pelos símbolosassociados ou explicados no texto.


Indica uma situação de perigo que, se não evitada,pode resultar em morte ou em ferimentos graves.Os perigos potenciais são ilustrados pelos símbolosassociados ou explicados no texto.

2.2.- Perigos da soldagem elétrica


Somente pessoas qualificadas devem instalar ou operar estaunidade ou fazer as suas manutenções preventiva ou corretiva.


Quando a unidade está trabalhando, mantenha qualquerestranho, especialmente crianças, afastado.

CHOQUE ELÉTRICO pode matar.
Tocar partes energizadas eletricamente pode causarchoques fatais ou queimaduras graves. O eletrodoe o circuito de soldagem são energizadoseletricamente sempre que a saída da unidade éativada. Os circuitos de alimentação elétrica e os circuitos internos daunidade são também energizados quando a chave LIGA/DESLIGAestá na posição “ON” (LIGA). Em soldagem semi-automática ouautomática com arame-eletrodo, o arame, o carretel de arame, omecanismo de avanço do arame e todas as partes metálicas emcontato com o arame-eletrodo estão sob tensão elétrica. Umequipamento instalado de forma incorreta ou aterrado de formainadequada é fonte de perigo.

- Não toque em partes energizadas eletricamente.

- Use luvas e roupa de proteção isolantes, secas e sem rasgos oufuros.

- Isole-se da Obra e do piso por meio de anteparos ou suportesisolantes secos e suficientemente grandes para impedir qualquercontato físico com a Obra ou o piso.

- Não use corrente alternada (ca) em áreas úmidas se a suamovimentação for limitada ou se houver riscos de queda.

- SOMENTE use corrente alternada (ca) se for um requisito do processo de soldagem.

- Caso se deva trabalhar com corrente alternada (ca), use um Controle remoto da Saída se a unidade permitir.

- Cuidados adicionais de segurança são necessários em qualqueruma das seguintes condições de perigo elétrico: locais de trabalhoúmidos ou uso de roupa molhada; trabalho em estruturasmetálicas como pisos, grades ou andaimes; trabalho em posiçãoagachada tal como sentado, ajoelhado ou deitado; ou quando háum grande risco de contato inevitável ou acidental com a Obra ouo chão.

- Desligue a alimentação elétrica ou o motor do Gerador antes de instalar este equipamento ou fazer alguma manutenção nele.

- Instale e aterre corretamente este equipamento de acordo com o seu Manual do Usuário e com as Normas nacionais e locais.

- Sempre verifique o aterramento da alimentação elétrica − verifiquee assegure-se de que o condutor de aterramento do cabo deentrada é devidamente conectado ao terminal de aterramento dachave geral ou que o plugue do cabo de entrada é conectado auma tomada devidamente aterrada.

- Para as conexões da alimentação elétrica,conecte primeiro o condutor de aterramento − verifique duas vezes as conexões.

- Mantenha os cabos de alimentação secos, sem óleo ou graxa e protegidos contra partículas de metal quente e faíscas.

- Inspecione freqüentemente o cabo de alimentação elétrica,procurando sinais de danificação ou falta de isolação − se danificado,substitua o cabo imediatamente − condutores sem isolação podem matar.

• Desligue o equipamento sempre que ele não estiver operando.

• Não usar cabos gastos, danificados, sub-dimensionados ou comemendas.

• Nunca passe ou enrole cabos elétricos no seu corpo.

• Caso a Obra deva ser aterrada, aterre-a diretamente com um condutor separado.

• Não toque o eletrodo se você estiver em contato com a Obra, como chão ou com o eletrodo de uma outra máquina.

• Não toque porta-eletrodos conectados a duas máquinas de soldarao mesmo tempo pois uma dupla tensão em vazio está presente.

• Use somente equipamentos com boa manutenção. Repare ou substitua sistematicamente componentes danificados. Faça a manutenção do equipamento de acordo com o seu Manual.

• Use um cinto de segurança quando trabalhar acima do nível do piso.

• Mantenha o equipamento fechado com todos os seus painéis e tampas firmemente presos.

• Fixe o cabo "Obra" na Obra ou na bancada de trabalho com um bom contato metal-metal e tão perto quanto possível do local da solda.

• Quando ele não está conectado a alguma Obra, isole o grampo do cabo "Obra" para evitar contatos com objetos metálicos.

• Não conecte mais que um cabo "Eletrodo" ou cabo "Obra" a um terminal simples de saída

PEÇAS QUENTES podem causarqueimaduras graves.

• Não toque peças quentes com as mão nuas.

• Deixe uma pistola ou uma tocha esfriar durantealgum tempo antes de trabalhar nela.

• Para manusear peças quentes, use ferramentas adequadas e/ouluvas e roupas de soldador grossas e isolantes a fim de evitar queimaduras

FUMOS E GASES podem ser perigosos.

A soldagem produz fumos e gases. A inalaçãodesses fumos e gases pode ser perigosa paraa saúde.

• Mantenha a cabeça fora dos fumos.

• Não inale os fumos.

• Em trabalhos internos, ventile a área e/ou use uma ventilação forçada local perto do arco para eliminar os fumos e os gases.

• Nos locais de trabalho com pouca ventilação, use um aparelho de respiração aprovado e com suprimento de ar.

• Leia e compreenda as Especificações de Segurança (MSDSs em inglês) e as instruções dos fabricantes relativamente ao uso de metais, consumíveis, revestimentos, produtos de limpeza e desengraxantes.

• Somente trabalhe em local confinado se ele estiver bem ventilado ou se usar um aparelho de respiração com suprimento de ar. Sempretenha um vigia treinado por perto. Os fumos e os gases de soldagempodem deslocar o ar e baixar o teor de oxigênio causando lesõesou morte. Assegure-se de que o ar ambiente é seguro para arespiração.

• Não solde perto de locais onde são executados trabalhos de desengraxamento, limpeza ou pulverização. O calor e os raios doarco podem reagir com vapores e formar gases altamente tóxicose irritantes.

• Não solde metais revestidos tais como chapas galvanizadas oucom revestimento de chumbo ou cádmio a não ser que o revestimento tenha sido removido no local da solda, que o local de trabalho seja bem ventilado e que se use um aparelho de respiração com suprimento de ar. A soldagem de revestimentos e de metaisque contêm os elementos acima pode gerar fumos tóxicos.

Os RAIOS do ARCO podem queimaros olhos e a pele.

Um arco de soldagem produz intensos raios visíveise invisíveis (ultravioletas e infravermelhos) quepodem causar lesões nos olhos e queimar a pele.

• Use uma máscara protetora aprovada e equipada com um filtro degrau adequado para a proteção da face e dos olhos quando soldarou acompanhar a execução de uma solda ver ANSI Z49.1, Z87.1, EN175, EN379 na lista de Normas de Segurança.

• Use óculos de segurança com protetores laterais por baixo da máscara protetora.

• Use telas ou anteparos para proteger terceiros dos raios, da luz e das faíscas do arco; avise terceiros que eles não devem olhar para um arco elétrico.

• Use roupa protetora feita de material durável e não combustível(couro, algodão grosso ou lã) juntamente com botas ou sapatos desegurança.

SOLDAR pode causar incêndiosou explosões.

Soldar recipientes fechados tais como tanques,tambores ou canalizações pode fazê-los explodir.O arco de soldagem pode expelir faíscas. Asfaíscas, a Obra quente e um equipamentosobre-aquecido podem causar incêndios e queimaduras. O contatoacidental de um eletrodo com objetos metálicos pode causar faíscas,explosões, sobreaquecimentos ou incêndios. Verifique e assegure-se deque o local de trabalho é seguro antes de executar qualquer tipo de solda.

• Remova todos os materiais inflamáveis dentro de um raio de 10 mdo local de soldagem. Caso isto não seja possível, cubra cuidadosamente estes materiais com proteções adequadas.

• Não solde onde faíscas podem atingir materiais inflamáveis.

• Proteja-se e proteja terceiros contra faíscas e partículas metálicas quentes.

• Fique atento ao fato que faíscas e partículas quentes da soldagem podem atingir áreas adjacentes através de pequenas fendas eaberturas.

• Fique atento a possíveis incêndios e mantenha sempre um extintorpor perto.

• Esteja ciente de que soldar num lado de um teto, piso, anteparo oudivisória pode causar incêndio no lado oposto.

• Não solde em recipientes fechados tais como tanques, tamboresou canalizações a não ser que eles tenham sido preparados corretamente de acordo com a norma AWS F4.1.

• Não solde onde possa haver poeiras, gases ou vapores inflamáveis(tais como os de gasolina) no ar.

• Conecte o cabo "Obra" à Obra tão perto quanto possível do local da solda para evitar que a corrente de soldagem passe por caminhos longos e possivelmente ocultos e possa causar choques elétricos,faíscas e incêndios.

• Não use uma máquina de soldar para descongelar tubulações.

• Retire o eletrodo revestido do porta-eletrodo ou corte o arame eletrodo rente ao bico de contato quando não estiver soldando.

• Use roupa de proteção tal como luvas de couro, camisa grossa,calça sem bainha, botas de cano alto e boné sem manchas de óleo.

• Antes de começar a soldar, retire dos seus bolsos quaisquer objetos combustíveis tais como um isqueiro ou fósforos.

• Depois de terminada uma solda, inspecione a área para assegurarse de que não há faíscas, brasas ou chamas.

• Use somente fusíveis ou disjuntores de capacidade correta. Nãoos sobredimensione ou curto-circuite.

• Siga os requisitos da OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) e da NFPA 51B arespeito de trabalhos a quente e mantenha um vigia e um extintorpor perto.

▸ PARTÍCULAS METÁLICAS ou POEIRApodem ferir os olhos.

• Soldar, martelar, escovar e esmerilhar produzemfaíscas e partículas metálicas que voam.Quando soldas esfriam, elas podem expelirpedaços de escória.

• Use óculos de segurança aprovados, com protetores laterais,mesmo por baixo da sua máscara protetora.

▸ A ACUMULAÇÃO de GASES podeferir ou matar.

• Feche a alimentação do gás de proteção quandonão está sendo usada.

• Sempre ventile locais de trabalho confinadosou use um aparelho de respiração aprovadocom suprimento de ar.

▸ CAMPOS MAGNÉTICOS podem afetarimplantes médicos.

• Portadores de marcapasso ou de outrosimplantes médicos devem se manter afastados.

• Portadores de implantes médicos devem consultar o seu Médico eo fabricante do implante antes de se aproximar de um local desoldagem a arco, soldagem por pontos, goivagem, corte aplasma ou aquecimento por indução.

▸ O RUÍDO pode afetar a audição.

• O ruído de certos processos ou equipamentos podeafetar a audição.

• Use protetores de ouvido aprovados quando onível de ruído é alto.

▸ CILINDROS danificados podem explodir.

Os cilindros de gás de proteção contêm gás sob altapressão. Se danificado, um cilindro pode explodir.Como cilindros de gás são muitas vezes usados emum processo de soldagem, eles devem sermanuseados com cuidado.

• Proteja cilindros de gás comprimido contra calor excessivo,choques mecânicos, danos físicos, escória de soldagem, chamas,faíscas e arcos.

• Mantenha sempre os cilindros em posição vertical, presos a um suporte fixo ou guardando-os em um quadro especial para evitar que eles possam tombar.

• Mantenha os cilindros de gás afastados de circuitos de soldagem ou de quaisquer outros circuitos elétricos.

• Nunca use um cilindro de gás como suporte de uma pistola ou tocha de soldar.

• Nunca deixe um eletrodo entrar em contato com um cilindro degás.

• Nunca solde perto de ou sobre um cilindro de gás pressurizado −uma explosão pode ocorrer.

• Use somente cilindros de gás, reguladores de pressão,mangueiras e conexões previstos para cada aplicação específica;mantenha-os e os seus acessórios em bom estado.

• Vire o rosto para o lado quando abrir a válvula de um cilindro degás.

• Mantenha o capacete do cilindro sobre a válvula de saída do gás,exceto quando o cilindro está sendo usado ou instalado para uso.

• Use um dispositivo adequado, os procedimentos corretos e um número suficiente de pessoas para levantar ou transportar cilindros de gás.

• Leia e siga as instruções dos fabricantes relativos aos cilindros degás e seus acessórios assim como a publicação P-1 da Compressed Gas Association (CGA) listada nas Normas de Segurança.

▸ Perigos de INCÊNDIOS OUEXPLOSÕES.

• Não instale ou coloque a unidade sobre ou pertode superfícies combustíveis.

• Não instale a unidade perto de materiais inflamáveis.

• Não sobrecarregue a fiação elétrica do prédio − assegure-se de que o circuito de alimentação elétrica é corretamente dimensionado e protegido para atender aos requisitos da unidade.

▸ Uma UNIDADE que CAI pode causarferimentos.

• Use o olhal de levantamento para levantarsomente a unidade, SEM o seu carrinho, oscilindros de gás ou quaisquer acessórios.

• Use um dispositivo de capacidade adequadapara levantar e suportar a unidade.

• Quando usa uma empilhadeira de garfo para transportar aunidade, assegure-se de que o garfo é maior que a unidade.

▸ Um USO EXCESSIVO pode causarSOBREAQUECIMENTO

• Respeite o período de resfriamento da unidadee o seu Fator de Trabalho nominal.

• Diminua a corrente de soldagem ou o Fator deTrabalho antes de recomeçar a soldar.

• Não obstrua ou filtre o ar da ventilação daunidade.

FAÍSCAS podem causar ferimentos.

• Use uma máscara para proteger os olhos e orosto.

• Para preparar um eletrodo de tungstênio, useproteções para o rosto, as mãos e o corpo e umesmeril devidamente protegido e instalado emlocal seguro.

• Faíscas podem causar incêndios − mantenha materiais inflamáveis afastados.

PEÇAS MÓVEIS podem causarferimentos.

• Mantenha-se afastado de peças em movimento.

• Mantenha-se afastado de partes que, como asroldanas de tração, possam prender dedos oupeças de vestuário.

O ARAME-ELETRODO pode causarferimentos.

• Não aperte o gatilho da pistola de soldar semestar certo de que pode fazê-lo de forma segura.

• Não aponte a pistola para nenhuma parte docorpo, para terceiros ou para objetos metálicosquando passa o arame na pistola sem soldar.

PEÇAS MÓVEIS podem causarferimentos.

• Mantenha-se afastado de partes em movimentotais como a hélice de um ventilador.

• Mantenha todos os painéis, portas, tampas eproteções da unidade fechados e bem presos.

• Somente pessoas qualificadas podem remover portas, painéis,tampas ou proteções quando necessário para a manutenção da unidade.

• Feita a manutenção, reinstale as portas, os painéis, as tampas eas proteções antes de ligar novamente a alimentação elétrica.

A ALTA FREQÜÊNCIA pode causarinterferências.

• A alta freqüência (A.F.) pode interferir com aradionavegação, serviços de segurança,computadores e equipamentos de comunicação.

• Somente pessoas qualificadas e familiarizadas com equipamentos eletrônicos devem proceder à instalação da unidade.

• É responsabilidade do Usuário dispor de um Eletricista qualificado que resolva prontamente qualquer problema de interferência queresulte da instalação da unidade.

• Periodicamente, verifique a instalação e faça manutenção nela.

• Mantenha as portas e os painéis da fonte de A.F. bem presos,mantenha os faiscadores corretamente ajustados e aterre e blindea fonte de A.F. para minimizar os riscos de interferência.

A SOLDAGEM a ARCO pode causarinterferências.

• A energia eletromagnética de um arco podeinterferir com equipamentos eletrônicossensíveis à A.F. como computadores e dispositivos computadorizados como osrobôs.

• Assegure-se de que todos os equipamentos que se encontram na área de soldagem são compatíveis eletromagneticamente.

• Para reduzir os riscos de interferências, use cabos de soldagemtão curtos quanto possível, amarre-os juntos e faça-os passarem planos baixos como o piso.

• Execute os trabalhos de soldagem a 100 m de qualquerequipamento sensível à A.F.

• Assegure-se de que a máquina de soldar foi instalada e aterradade acordo com o seu Manual.

• Caso continue havendo interferências, o Usuário deve tomar medidas suplementares tais como deslocar a máquina desoldar, usar cabos blindados, usar filtros de linha ou blindar o localde trabalho.

2.3.- Informações relativas a Campos Eletromagnéticos

Para reduzir os campos eletromagnéticos no local de trabalho, use osprocedimentos abaixo:

1.Manter os cabos presos um ao outro trançando-os ou amarrando-os ou cobrindo-os com alguma proteção.
2.Passar os cabos por um mesmo lado e afastados do soldador.
3.Não enrolar ou passar os cabos pelo próprio corpo.
4.Manter a Fonte de energia e os cabos de soldagem tão afastados quanto possível do operador.
5.Prender a garra do cabo “Obra” tão perto quanto possível dolocal da solda.


Aviso: Em âmbitos de risco aumentado de choque eléctrico e incêndio como perto de produtos inflamáveis, explosivos, altura, liberdade de movimento restringido, contacto físico com partes condutoras, ambientes cálidos e húmidos redutores da resistência eléctrica da pele humana e equipamentos observe a prevenção de riscos no trabalho e as disposições nacionais e internacionais que correspondam.

3.- Instruções de posta em serviço

3.1.- Colocação
A máquina se deve localizar numa área seca, ventilada e com no mínimo 15 cm de separação frente a quaisquer parede. O equipamento se pode deslizar apoiado numa superfície com inclinação superior a 3º pelo que é obrigatório coloca-lo sempre sobre superfície plana e seca. Para colocações em superfícies de maior pendente por favor assegurar a máquina com correntes ou correias.

3.2.- Montagem.
O equipamento será montado a respeitar suas limitações ambientais e a coloca-lo adequadamente

3.3.- Ligação à rede.
O equipamento alimentase mediante o cabo e conector fornecido de série através dum interruptor diferencial e um interruptor electromagnético de característica lenta e intensidade seguindo a tabela de características técnicas. Toda conexão deverá possuir conexão normativa a terra e cumprir todos os regulamentos eléctricos nacionais.

No caso de conexão a um gerador eléctrico é preciso observar as necessidades de potência indicadas nas características técnicas. Ter-se-á em consideração que um equipamento poderá funcionar com um gerador com potência inferior à indicada com a limitação de usa-lo a uma intensidade máxima inferior à nominal.

3.4.- Limitação de condições ambientais.
O equipamento se deverá instalar a respeitar sua classificação IP21, isto significa que o equipamento está protegido como máximo contra a queda vertical de gotas de água e o acesso a partes perigosas com um dedo contra os corpos sólidos

esquisitos de 12,5 mm ø e maiores.
O equipamento está preparado para trabalhar no intervalo de temperaturas de -15ºC até 70ºC a ter em consideração a limitação da descida do rendimento (factor de marcha) a partir de temperaturas ambiente superiores a 40ºC.

4.- Instruções de funcionamento

4.1.- Colocação e estes.

Todas as máquinas **STAYER WELDING** da série **MMA** se devem manipular mediante o mango ou correia a habilitar para o transporte. É preciso habilitar um espaço livre à volta do equipamento de no mínimo 15cm e assegurar a livre circulação de ar para a correcta dissipação de calor. Antes de cada trabalho verificar-se-á o bom estado e correcto apertado de todos os elementos exteriores do equipamento: cavilha de alimentação, cabo, carpintaria de carcaça e buchas de conexão e interruptores.

4.2.- Cambio de ferramentas.

Todas as máquinas **STAYER WELDING** da série **MMA** dispõem de conector rápido **DINSE** de meia polegada ou de 3/8 de polegada para os cabos de soldadura. Para retirar ou pôr o conector é suficiente com virar a esquerda ou direita um quarto de volta o conector.

⚠ **ATENÇÃO:** Conecte sempre ao máximo o conector DINSE e verifique que a conexão com o cabo está em bom estado e que a superfície de contacto esteja limpa. Uma má conexão ou uma conexão suja fazem um mal rendimento e ocasionam que se aqueça demais, funda ou queime o painel frontal.

4.3.- Operações de ajuste.

Todas as máquinas **STAYER WELDING** contêm um sistema electrónico complexo e vêm completamente calibradas de fábrica, porem não se autoriza a manipular pelo utente por razões de eficiência e de segurança. Perante quaisquer dúvida do mal funcionamento contacte com seu distribuidor ou o nosso sistema de atenção ao cliente.

4.4.- Limites sobre o tamanho da peça a trabalhar.

A principal restrição sobre o tamanho da peça a soldar é seu grosso, que está limitado pela potência do equipamento. A maior potência você poderá realizar soldaduras correctas (com penetração adequada do cordão de soldadura) em peças de maior grosso. A seguinte tabela lhe pode servir de orientação:

GROSSO DA PEÇA A SOLDAR	DIÂMETRO ELÉCTRODO E6013	INTERVALO DE AJUSTE AMPERAGEM
1 a 2 mm	1,6mm	30 – 60
1,5 a 3mm	2,0mm	50 – 70
2,5 a 5mm	2,5mm	60 – 100
5 a 8mm	3,2mm	85 - 140
8 a 12mm	4,0mm	120 – 190
Mais de 12mm	5,0mm	180 – 240

4.5.- Instruções gerais de utilização.

Antes de começar assegure-se de ler, compreender e aplicar as instruções de segurança e resto de instruções incluídas no presente manual.

A seguir encontrará uma série de indicações gerais que lhe permitam iniciar-se no mundo da soldadura e começar a trabalhar com eficiência. No presente manual instrui-se sobre os rudimentos da soldadura mediante eléctrodo revestido, de dificuldade de execução relativamente moderada e sobre a soldadura TIG, de dificuldade relativamente maior. Tenha em consideração que a soldadura a nível profissional é uma actividade qualificada e especializada. Refira-se a livros especializados e cursos de formação profissional regulada para maior informação.

▸ 1.- Soldadura com eléctrodo recoberto

Nesta classe de soldadura por arco eléctrico o próprio eléctrodo produz o calor em forma de arco eléctrico, o ambiente de protecção e melhora do banho de soldadura e o próprio metal de aporte ao ir fundindo-se a alma metálica do eléctrodo segundo se realiza a soldadura.

Deverá escolher o eléctrodo (tamanho e tipo) adequado ao tipo de trabalho a realizar. Um eléctrodo que recomendamos por sua característica média, validez para a maioria de trabalhos e ser fácil de encontrar o eléctrodo E-6013, conhecido popularmente como “eléctrodo de rútilo”. O material por excelência para soldar com eléctrodo recoberto é o aço ao carbono. A seguinte tabela pode-lhe servir de orientação inicial para eleição de tipo de eléctrodo e ajuste de amperagem de operação para um aço ao carbono meio tipo S275.

Depois de confirmar todas as medidas de segurança e inspeccionar o equipamento, limpar, preparar e sujeitar a peça a soldar conecta-se os cabos segundo a indicação das tabelas. Para o caso usual de eléctrodo E-6013 conectar-se-á a saída de polaridade negativa (marcada com -) à peça mediante a pinça de massa. A saída de polaridade positiva (marcada com +) conectar-se-á à pinça porta eléctrodos, que terá conectado por seu extremo nu o eléctrodo de trabalho.

O soldador pôr-se-á seus equipamentos de protecção individual a utilizar máscara ou capacete de soldadura adequada ao trabalho e tapar adequadamente quaisquer porção da sua pele para evitar salpicaduras ou radiação.

Iniciar-se-á a soldadura mediante a ignição do arco. Há vários procedimentos, sendo o mais simples o de raspar a peça.

Uma vez iniciado o arco manter-se-á o eléctrodo a uma distância aproximadamente igual ao diâmetro do próprio eléctrodo e será iniciado o avance da soldadura a tirar para atrás como se estivesse a escrever uma pessoa direita ocidental. O eléctrodo manter-se-á numa posição próxima (65º até 80º) à vertical em relação com o horizontal e equilibrada em relação com o centro do banho de soldadura. Em função do tipo de passada (inicial ou de enchido) e a necessidade de cobertura da união avance em línea recta, movimento de zig - zag ou pequenos círculos. Um bom ajustamento de intensidade, posição e velocidade de avance da soldadura terá como resultado com um som agradável, suave e similar ao que faz um bom asado na barbecue. Quando se faz um correcto trabalho o cordão resultante será homogéneo, com marcas superficiais em forma de meia-lua uniformes. O perfil transversal não será protuberante nem afundado e a escoria que se forme será retirada facilmente.

Uma vez realizado o cordão eliminar a escória mediante o martelo e cepilho antes de realizar um possível seguinte cordão.

▸ 2.- Soldadura TIG

Na soldadura por arco eléctrico mediante eléctrodo de tungsténio protegido por gás inerte o material consumível não é o próprio eléctrodo mais uma vara de aporte de material similar ou compatível ao material a soldar. Frente ao sistema de eléctrodo recoberto o sistema **TIG** apresenta menor produtividade e maior dificuldade a cambio de muita alta qualidade de soldadura em quase todos os metais e suas alheações, a incluir todos os aços inoxidáveis e situações de uniões de pouco grosso com ou sem material aporte. A soldadura produz-se sem escória, projecções ou fumos.

Aviso: Não utilizar nem afilar eléctrodos de tungsténio dotados com Tório devido ao risco derivado da actividade radioactiva moderada do material. Poderá reconhecer a presença e concentração de dióxido de tório pela banda indicativa no eléctrodo segundo EN ISO 68848:2004 (colores: amarelo, vermelho, púrpura e laranja). Evite estes eléctrodos e utilize produtos substitutivos sem conteúdo como por exemplo os eléctrodos com derivados de Lantano e Cerio (bandas: preto, gris, azul, ouro) os quais não apresentam actividade radioactiva.

Prepare o eléctrodo a afiar a ponta na pedra de esmeril por forma a que fique um cone de altura aproximadamente 2 vezes o diâmetro do eléctrodo. Para melhor arco e capacidade de manejo de corrente o ataque correcto da ponta à pedra deverá ser longitudinal e a ponta deverá ser muito ligeiramente plana.

Para posicionar correctamente o eléctrodo na tocha este deverá sobressair da tubeira uns 5mm.

Como norma geral conecte a saída ao reverso que a conexão usual do eléctrodo a tocha **TIG** ao terminal negativo do equipamento e a pinça de massa ao terminal positivo. Prepare e assegure a peça. Ajuste a intensidade de corrente segundo as necessidades do tipo de material e união a realizar primeiro um teste sobre uma peça de ensaio. Refira-se a literatura especializada ou formação profissional regulada para maior informação ao respeito.

A tocha deverá receber fornecimento de gás inerte (usualmente Árgon puro) procedente dum cilindro através dum sistema redutor de pressão capaz de regular adequadamente o caudal necessário de gás.

Excepto o modelo **T100.20H** todos os equipamentos precisam duma tocha **TIG** (não incluída, referencias **STAYER** 38.71 e 38.73) com conexão directa ao medidor de caudal e controlo de gás mediante válvula de passo incorporada na própria tocha TIG.

O modelo **T100.20H** incorpora controlo interno de arranque e parada, pelo que o passo do gás governa-se internamente a partir do premido de controlo da tocha **TIG**. Também o **T100.20H** apresenta a vantagem do comutador de selecção do tempo adicional de saída de gás prévio ao inicio e posterior ao fim da soldadura. Este gás adicional proporciona maior protecção e qualidade ao trabalho. Pode seleccionar-se um período corto (2sg, posição 'short' maior economia) ou comprido (6sg, maior qualidade, posição 'long') mediante o comutador 8 para este propósito.

Para iniciar o arco em todos os modelos excepto o **S60.17L** e o **T100.20h** deve-se raspar ligeiramente a ponta da tocha até o inicio do arco de trabalho.

O modelo **S60.17L** apresenta a característica melhorada do sistema de inicio de arco por elevação (Lift Arc). Este sistema permite mínima contaminação do eléctrodo. Para iniciar a soldadura **TIG** mover o comutador 7 à posição TIG, abrir a válvula de saída de gás e por a ponta da tocha em contacto com a peça a soldar. Esperar uns 2 segundos e levantar a tocha lentamente para que o arco se inicie automaticamente.

O modelo **T100.20H** apresenta a máxima qualidade de ignição do arco ao não precisar-se contacto físico com a peça e porem não deteriorar-se as condições do arco e de soldadura por contaminação do eléctrodo de tungsténio. Para iniciar a soldadura **TIG** mover o comutador 7 à posição **TIG** e simplesmente acercar a ponta a uns 3-5mm da peça a soldar. Ao premir o botão de premido da tocha o arco inicia-se automaticamente. Se existe-se a dificuldade no início pode apoiar ligeiramente a bocal cerâmica na peça para facilitar a ignição do eléctrodo.

Uma vez arrancado o arco de proceda a realizar a soldadura seguindo as necessidades desta. Como orientação geral deverá avançar de maneira inversa à soldadura por eléctrodo de maneira que em vez de tirar para atrás se incida empurrando para adiante como se ajuda-se ao fluxo de gás a incidir sobre o banho de soldadura. Incline a tocha de maneira que incida numa posição próxima (70º até 80º) à vertical em relação à horizontal e centrada em relação ao banho de soldadura. Deposite lentamente o material de aporte da vara aproximando esta ao banho de material fundido sucessivamente. Para terminar simplesmente deixe de premir o interruptor da tocha (modelo **T100.20H**) ou, no resto de modelos, separe muito ligeiramente a tocha até que se interrompa o arco e feche a válvula manual de passo de gás. Por último feche a válvula de passo geral do cilindro de gás inerte.

5.- Instruções de manutenção e serviço

5.1.- Limpeza, manutenção, lubrificado, afilados.
Para limpar sempre desligue o equipamento e espere no mínimo 10 minutos para segurança de descarga dos condensadores de potência. Limpe a carcaça com um pano ligeiramente humedecido. Seguindo da poluição do ambiente de trabalho ao menos cada 1000 horas limpe o interior com ar comprimido seco, a retirar a carcaça superior e a eliminar pó, poluição metálica e peluche a atender especialmente a dissipadores e ventilador.

O equipamento não precisa de manutenção específica por parte do utente a ter um uso cuidadoso dentro dos limites ambientais de uso a melhor garantia de largos anos de serviço seguro. Recomenda-se enviar o equipamento aos serviços técnicos cada 3000 horas de trabalho ou cada 3 anos para verificação e calibrado.

5.2.- Serviços de reparação com endereços.

STAYER IBERICA
Área Empresarial Andalucía – Sector I
Calle Sierra de Cazorla No. 7
ZIP: 28320 Pinto (Madrid) SPAIN

▸ **Lista de peças substituíveis pelo utente.**
Dada a complexidade e potencial perigo é necessária a intervenção qualificada excepto para reparações menores como inspecção de conexões e substituição da tomada padrão de alimentação e revisão dos cabos de soldadura, pelo tanto não se consideram peças substituíveis pelo utilizador

6.- Regulamentos

6.1.- Especificações Técnicas

= tensão de entrada
= corrente de entrada
= corrente de saída
= ciclo de trabalho
= Peso
= Dimensões
= Potência do gerador

6.- Declaração de conformidade CE

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto descrito em S45.10KIT, S45.13KIT, S45.16KIT, S45.18KIT, S45.20KIT, S60.15, S60.17L, S60.20, S100.18, S100.20, S100.25, S100.25T, S100.35T, T100.20H cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: EN60974 conforme as disposições das directivas 2004/108/CE, 2006/95/CE, 2002/96/CE y 2003/11/CE cumpre as WEEE / RoHS.

Ramiro de la Fuente
Director Manager

CE RoHS

7.- Configuração do Equipamento − TIG / LIFT ARC (cc, polaridade direta [−])

1 Terminal de saída positivo(+)
Ligue o cabo Obra no terminal desaída positivo.

2 Terminal de saída negativo(−)
Ligue o cabo da tocha TIG noterminal de saída negativo.

3 Cilindro do gás

4 Válvula do cilindro do gás
Abra levemente a válvula para queo fluxo do gás limpe a válvula.Feche a válvula.

5 Regulador de pressão comfluxômetro

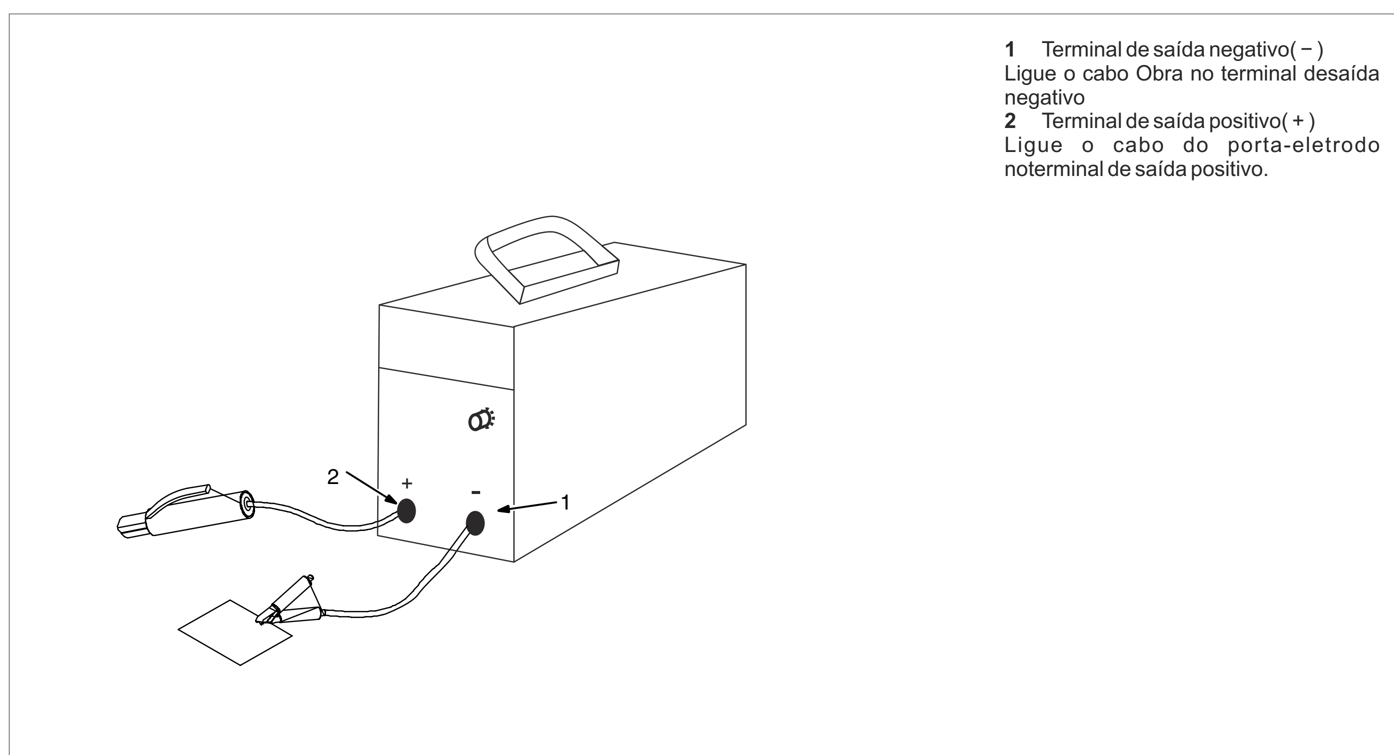
6 Ajuste da vazão do gás
Uma vazão típica é 7,1 litros/min.(15 pés cúbicos por hora).
Fixe a mangueira do gás da tochano regulador de pressão/fluxôme-tro.

7 Válvula da tocha para ajusteda vazão do gás
Esta válvula permite ajustar aPré-vazão e a Pós-vazão do gás.Somente abra a válvula antes decomeçar a soldar.

8.- Configuração do Equipamento − Eletrodo Revestido (cc, polaridade reversa [+])

1 Terminal de saída negativo(−)
Ligue o cabo Obra no terminal desaída negativo

2 Terminal de saída positivo(+)
Ligue o cabo do porta-eletrodo noterminal de saída positivo.



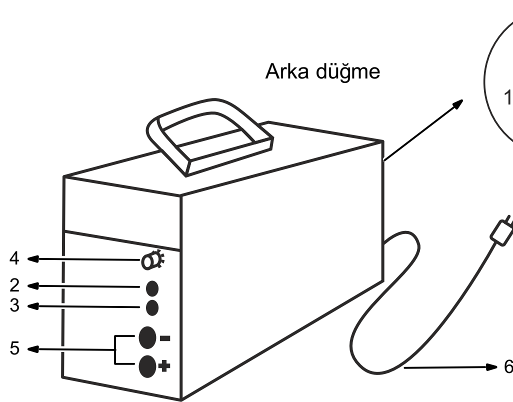
Ekipman tarifi

Bu ürün bir elektrik arkından sağlanan ısı ile metallerin manüel olarak kaynaklanması için kullanılan bir ekipmandır.
Teknolojik olarak, **STAYER WELDING** ekipmanı akıllı kontrol mantığı ile çalışan yüksek frekanslı güç aktararak kaynak yapmaya yarayan bir elektrik gücü kaynağıdır.
50 Hz şebeke frekansında çalışan dönüştürücüleri baz alan geleneksel teknolojiye oranla Inverter **STAYER WELDING** teknolojisinin ağırlık birimi başına düşen güç yoğunluğu, güç tasarrufu daha fazla olup bütün kaynak parametrelerinin otomatik, hızlı ve hatasız şekilde kontrolü mümkündür.

Bu sayede, ağır dönüştürücüler kullanan geleneksel ekipmanlara oranla daha az enerji tüketen ve daha hafif ekipmanlarla daha iyi kaynak yapabileceksiniz.
Bütün MMA **STAYER WELDING** ekipmanları örtülü elektrot kaynağı ve soy gaz korumalı tungsten elektrotlu fener kaynağı yapmaya elverişlidir.

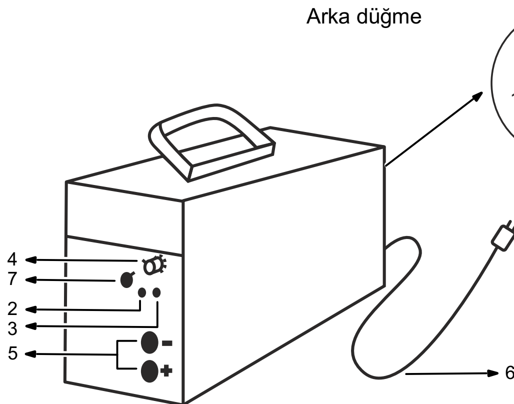
RESİMLİ FONKSİYON TARİFİ

► S45.10KIT / S45.13KIT / S45.16KIT / S45.18 / S45.20KIT

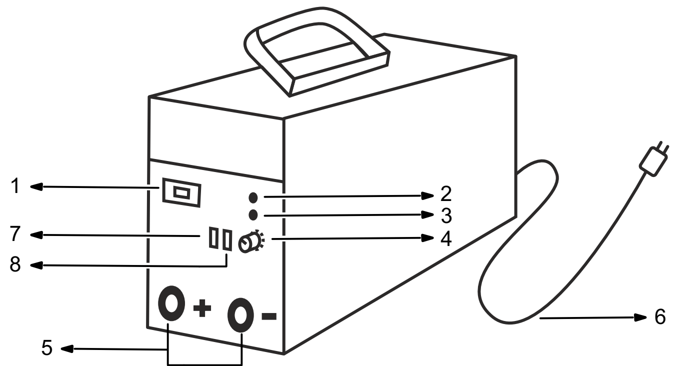


1. Açma / Kapama anahtarı
2. Işıklı gösterge
3. Işıklı alarm göstergesi
4. Kaynak yoğunluk ayarının kontrolü
5. Kaynak kablolarının bağlantı terminalleri
6. Ekipmanın kaynak kablosu ve fişi
7. Elektrot modu düğmesi /TIG (sadece S60, 17 L ve T100.20H modelleri için)
8. Soy gaz çıkışı için ilk ve son akım düğmesi (sadece T100.20H modeli)

► S60.15 / S60.17L / S60.20



► S100.18 / S100.20 / T100.20H
S100.25 / S100.25T



1	
2	3
4	5

6	8	10			
		11	11a	11b	11c
7	9	12	12a	12b	12c
		13	13a	13b	13c

14	15	16	17
18			

Pozisyon 1	Üretici, distribütör veya ithalatçının adı, adresi ve işareti.
Pozisyon 2	Model tarifi
Pozisyon 3	Model haritası
Pozisyon 4	Kaynak güç kaynağının sembolü
Pozisyon 5	Ekipmanın bağlı olduğu standardın referansı
Pozisyon 6	Kaynak işleminin sembolü
Pozisyon 7	Yüksek elektrik şoku riski bulunan bölgelerde kullanım sembolü
Pozisyon 8	Kaynak akımının sembolü
Pozisyon 9	Nominal yüksüz voltaj
Pozisyon 10	Voltaj aralığı ve nominal çıkış akımı
Pozisyon 11	Görev çevrimi
Pozisyon 11a	% 45'teki görev çevrimi
Pozisyon 11b	% 60'taki görev çevrimi
Pozisyon 11c	% 100'deki görev çevrimi
Pozisyon 12	Nominal kesim akımı (I2)
Pozisyon 12a	% 45'teki görev çevrimi için akım değeri
Pozisyon 12b	% 60'taki görev çevrimi için akım değeri
Pozisyon 12c	% 100'deki görev çevrimi için akım değeri
Pozisyon 13	Yük Voltajı (U2)
Pozisyon 13a	% 45'teki görev çevrimi için akım değeri
Pozisyon 13b	% 60'taki görev çevrimi için akım değeri
Pozisyon 13c	% 100'deki görev çevrimi için akım değeri
Pozisyon 14	Güç kaynağı sembolü
Pozisyon 15	Voltaj beslemesinin nominal değeri
Pozisyon 16	Maksimum nominal besleme akımı
Pozisyon 17	Maksimum efektif besleme akımı
Pozisyon 18	IP koruma değeri

2. - Güvenlik önlemleri

TALİMATLARI OKUYUN.

• Ürünü kullanmadan veya bakım yapmadan önce Kullanıcı Kılavuzunu okuyun.
• Sadece üreticiden aldığınız hakiki yedek parçaları kullanın.

2.1. Sembol Kullanımı



TEHLİKE! - Ortadan kaldırılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olabilecek tehlikeli bir durumu belirtir. Muhtemel tehlikeler sonraki sembollerle gösterilmiş veya metin içerisinde açıklanmıştır.



Ortadan kaldırılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olabilecek tehlikeli bir durumu belirtir. Muhtemel tehlikeler metin içerisinde açıklanmıştır.

2.2 – Ark Kaynağına İlişkin Riskler



Bu ürünün kurulumu, işletimi, bakım ve onarımı sadece kalifiye personel tarafından yapılmalıdır.



Alet çalışırken herkesi, özellikle çocukları uzak tutun.

► ELEKTRİK ŞOKU ÖLÜME YOL AÇABİLİR.

Elektrik yüklü parçalara dokunmak ölümcül şoklara veya ciddi yanıklara neden olabilir. Güç açık olduğu sürece elektrot ve iş devresi elektrik yüklü olur. Giriş gücü devresi ve makinenin dahili devreleri de güç açık olduğu sürece elektrik yüklü olur. Yarı otomatik ve otomatik tel kaynağı esnasında tel, tel makarası, tahrik silindirinin yuvası ve kaynak teline değen bütün metal parçalar elektrik yüklü olur. Kurulumu ve topraklanması düzgün yapılmayan ekipmanlar tehlike arz eder.

• Elektrik yüklü parçalara dokunmayın.
• Kuru, deliksiz, yalıtımlı eldiven ile vücut koruyucu giysi giyin.
• İş parçası veya zeminle temasınızı engelleyecek kadar büyük kuru yalıtım döşemesi veya örtü kullanarak iş parçasına ve zemine karşı yalıtım sağlayın.

• Nemli bölgelerde, hareketleriniz kısıtlanıyorsa veya hata olasılığı varsa AC çıkışını kullanmayın.

• AC çıkışını sadece kaynak işlemi için gerekliyse kullanın.

• AC çıkışı gerektiği takdirde ünitede uzaktan çıkış kumandası varsa kullanın.
• Aşağıdaki elektrik tehlikesi arz eden durumlarda ek güvenlik tedbirleri gereklidir: Nemli yerlerde veya ıslak giysi giyerken; döşeme, ızgara veya sehpa gibi metal yapılarda, oturma, çömelme veya yatma gibi hareketin kısıtlandığı durumlarda; iş parçası veya zemine kaçınılmaz olarak veya kazara temas riski varsa.
• Giriş gücünü kesin ve ekipmanı kurmadan ya da bakım yapmadan önce motoru durdurun.
• Ekipmanı Kullanıcı Kılavuzu, milli ve yerel kanunlara göre düzgün şekilde kurun ve topraklayın.
• Her zaman güç kaynağının topraklama kontrolünü yapın ve güç giriş kablosunun topraklama telinin bağlantı kesme kutusundaki topraklama terminaline düzgün şekilde bağlandığından veya bu kablo prizinin düzgün şekilde topraklanmış bir priz çıkışına bağlandığından emin olun.
• Giriş bağlantılarını yaparken ilk önce uygun topraklama iletkenlerini bağlayın, bağlantıları iki kez kontrol edin.
• Kabloları ıslatmayın, yağdan uzak tutun ve sıcak metal ve kıvılcımdan koruyun.
• Güç giriş kablosunu hasar veya açıkta kablo var mı diye kontrol edin. Hasar görürseniz derhal değiştirin, açık kablo ölüme yol açabilir. Kullanılmayan ekipmanların hepsini kapatın.
• Eskimiş, yıpranmış, küçülmüş veya iyi bağlanmamış kabloları kullanmayın.
• Kabloları vücudunuza asmayın. İş parçasının topraklanması gerekiyorsa direkt olarak ayrı bir kablo ile topraklayın.
• İş parçası, zemin veya başka bir makinenin elektrotu ile temas halindeyseniz elektrota dokunmayın

• Çift açık devre voltajı geleceği için aynı anda iki kaynak makinesine bağlı olan elektrot tutuculara dokunmayın.
• Sadece iyi korunmuş ekipman kullanın. Hasarlı parçaları derhal onarın veya değiştirin. Ürünü kılavuzda belirtildiği şekilde muhafaza edin.
• Zemin seviyesinden yüksekte çalışıyorsanız emniyet kemeri takın.
• Bütün panelleri ve kapakları güvenli bir şekilde yerlerinde bırakın.
• İş kablosunu metaller birbirine değecek şekilde ve kaynağın mümkün olduğunca yakınından tezgâha bağlayın.
• Metal nesnelerle temasını önlemek için iş parçasına bağlı olmadığı zaman iş kelepçesini izole edin.
• Tek bir kaynak çıkış terminaline birden fazla elektrot veya iş kablosu bağlamayın.

►SICAK PARÇALAR ciddi yanıklara yol açabilir.

• Sıcak parçalara çıplak elle dokunmayın.
• Tabanca veya torç üzerinde çalışıyorsanız soğuma süresi bırakın.
• Sıcak kısımları işlemek için gerekli aletleri kullanın ve/veya yanıkları önlemek için ağır, yalıtımlı kaynak eldiveni ve giysisi giyin.

► DUMAN VE GAZ tehlikeli olabilir.

Kaynak esnasında duman ve gaz açığa çıkar. Bu dumanları ve gazları solumak sağlığınıza zarar verebilir.
• Başınızı dumanların dışında tutun. Dumanları solumayın.
• İçerdeyseniz alanı havalandırın ve/veya kaynak dumanlarını ve gazları uzaklaştırmak için arkta yerel basınçlı havalandırma sistemi kullanın.
• Havalandırma yetersizse onaylı bir hava maskesi takın.
• Metaller, sarf malzemeleri, kaplamalar, temizleyiciler ve yağ çözücüler için Materyal Güvenlik Bilgisi Formlarını (MSDS) ve üretici talimatlarını iyice okuyun.
• Kısıtlı alanlarda yalnızca havalandırma yeterliyse çalışın veya çalışırken hava maskesi takın. Her zaman yakınınızda eğitimli bir gözlemci bulunsun. Kaynak dumanları ve gazları hava miktarını değiştirebilir ve oksijen oranını azaltarak yaralanmalara veya ölüme yol açabilir. Soluduğunuz havanın güvenli olduğundan emin olun.
• Yağ çözme, temizleme ve püskürtme faaliyetlerinin yapıldığı ortamlara yakın yerlerde kaynak yapmayın.
• Arktan çıkan ısı ve ışıklar buharlarla reaksiyona girerek oldukça zehirli ve tahriş edici gazlar oluşturabilir.
• Galvanize, kurşun veya kadmiyum kaplı çelik gibi kaplamalı metaller üzerinde kaplama kaynak bölgesinden çıkarılmadığı, alan iyice havalandırılmadığı ve hava maskesi giymediğiniz takdirde kaynak işlemi yapmayın. Kaplamalar ve bu elemanları oluşturan metaller kaynak yapılınca zehirli duman üretebilir.

►ARK IŞINLARI gözleri ve cildi yakabilir.
Kaynak işleminden kaynaklanan ark ışınları gözleri ve cildi yakabilen yoğun görülebilir ve görünmez (ultraviyolen ad kızılötesi) ışınlar üretir.
• Kaynak yaparken veya seyrederken yüzünüzü ve gözlerinizi korumak için üzerinde filtreli lenslerden oluşan düzgün bir gözlük bulunan başlık takın. Bkz. ANSI Z49.1, Z87.1, EN175, EN379, Güvenlik Standartları.

• Başlığınızın altına kenarlarında korumalık bulunan onaylı güvenlik gözlükleri takın.
• Diğer insanları ışık, yansıma ve kıvılcımlardan korumak için perde veya bariyer kullanın, arka bakmamaları konusunda uyarın.
• Vücudunuza ve ayaklarınıza dayanıklı, ateşe karşı dirençli malzemeden (deri, sıkı dokunmuş pamuk veya yün) yapılmış koruyucu giysi giyin.

► KAYNAK işlemi yangına ve patlamaya yol açabilir.

Tanker, kampana veya boru gibi kapalı konteynırlara kaynak yaparken patlama olabilir. Kaynak arkından kıvılcım sıçrayabilir. Uçuşan kıvılcımlar, sıcak iş parçaları ve ekipmanlar yangına veya yanıklara yol açabilir. Elektrotun kazara metal nesnelere temas etmesi kıvılcım, patlama, aşırı ısınma veya yangına neden olabilir. Kaynak yapmadan önce kontrol edip bölgenin güvenli olduğundan emin olun.
• Kaynak alanının 10 metre yakınındaki bütün yanıcı cisimleri uzaklaştırın. Bu mümkün değilse onaylı kaplama malzemeleriyle sıkıca kaplayın.
• Uçuşan kıvılcımların yanıcı metallere çarpabileceği yerlerde kaynak yapmayın.
• Kendinizi ve diğer insanları uçuşan kıvılcımlardan ve sıcak metalden koruyun.
• Kaynak işleminde ortaya çıkan kıvılcımlar ve sıcak metallerin küçük çatlak ve deliklerden sızarak bitişikteki alanlara sıçrayabileceğini aklınızdan çıkarmayın.
• Yangına karşı tetikte olun ve yakınınızda bir yangın söndürücü bulundurun.
• Tavan, zemin, perde veya bölmede yapılan kaynakların görünmeyen tarafta yangına neden olabileceğini aklınızda bulundurun.
• AWS F4.1. hükümlerine göre düzgün şekilde hazırlanmamışlarsa tanker, kampana veya boru gibi kapalı konteynırlara kaynak yapmayın.
• Havasında yanıcı toz, gaz veya sıvı buhar (gazolin gibi) bulunma olasılığı olan yerlerde kaynak yapmayın.
• Kaynak akımının uzun, muhtemelen bilinmeyen yollardan geçmesini ve elektrik şoku, kıvılcım ve yangın tehlikesi oluşturmasını engellemek için iş kablosunu iş parçasına bağlarken kaynak alanına yakın olmasına dikkat edin.
• Kaynak makinesini buzlu boruların buzunu eritmek için kullanmayın.
• Kullanılmadığı zaman çubuk elektrotu tutucudan ayırın veya kaynak kablosunu kontak ucundan çıkarın.
• Deri eldiven, sık dokunmuş gömlek, manşetsiz pantolon, yüksek ayakkabı ve şapka gibi yağsız koruyucu giysi giyin.
• Kaynak yapmadan önce bütanlı çakmak veya kibrit gibi yanıcı maddeleri üzerinizden çıkarın.
• İş tamamlandıktan sonra kıvılcım, kor veya alev olmadığından emin olmak için iş alanını kontrol edin.
• Sadece doğru sigorta veya devre kesici kullanın. Büyütmeyin ve aşırmayın.
• Sıcak iş parçaları için OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) ve NFPA 51B'de yer alan talimatlara uyun ve yakınınızda bir yangın söndürücü ve gözcü bulundurun.

► UÇUŞAN METAL ve TOZ gözlere zarar verebilir.

• Kaynak, yontma, telle fırçalama ve zımparalama kıvılcım ve metal uçuşmasına yol açabilir. Kaynaklar soğuyunca cüruf oluşturabilirler.
• Kaynak başlığınızın altına kenarlarında korumalık bulunan onaylı güvenlik gözlükleri takın.

► GAZ YIĞILMASI yaralanmaya ve ölüme yol açabilir.
• Kullanılmadığı zaman koruyucu gazı kesin.
• Sınırlı alanları her zaman havalandırın veya onaylı bir gaz maskesi kullanın.

► MANYETİK ALANLAR vücuda takılan sağlık araçlarını etkileyebilir.
• Pacemakers veya diğer vücuda takılan sağlık araçlarını kullanan kişiler makineden uzak durmalıdır.
• Üzerinde sağlık aygıtı bulunan kişiler ark, nokta kaynağı, oyma, plazma ark kesimi veya endüksiyonlu ısıtma işlemleri yapılan alanların yakınına gitmeden önce doktora ve aygıt üreticisine danışmalıdır.

► Gürültü kulaklara zarar verebilir.
Bazı işlemlerden veya ekipmanlardan gelen sesler kulaklara zarar verebilir.
• Gürültü seviyesi yüksekse onaylanmış kulak koruyucu kullanın.

► SİLİNDİRLER zarar gördüğünde patlayabilir.
Koruyucu gaz silindirleri yüksek basınçlı gaz içerir. Zarar gördüğü takdirde silindir patlayabilir. Gaz silindirleri normalde kaynak işleminin bir parçası olduğu için dikkatli kullanılması gerekmektedir.
• Basınçlı gaz silindirlerini aşırı sıcak, mekanik şok, fiziksel hasar, cüruf, açık yalazı, kıvılcım ve arklardan koruyun.
Silindirleri dik şekilde yerleştirin ve düşmesini engellemek için sabit bir direğe veya silindir ızgarasına bağlayın.
• Silindirleri kaynaklardan ve diğer elektrik devrelerinden uzak tutun.
• Asla kaynak fenerini gaz silindirinin üzerine asmayın.
• Kaynak elektrotlarını kesinlikle silindirlere değdirmeyin.
• Asla basınçlı bir silindire kaynak yapmayın – patlama gerçekleşir.
• Sadece doğru koruyucu gaz silindiri, düzenleyici, hortum ve özel uygulama için tasarlanmış tertibatları kullanın. Bu araçları ve parçalarını iyi durumda tutun.
• Silindir vanasını açarken yüzünüzü öbür tarafa çevirin.
• Silindir kullanıldığı veya kullanılmak üzere bağlı olduğu durumların haricinde koruyucu başlığı vananın üzerinde tutun.
• Silindirleri kaldırmak ve taşımak için doğru ekipman, prosedür ve yeterli sayıda insan kullanın.
• Basınçlı gaz silindirleri, ilgili ekipman ve Güvenlik Standartları bölümünde verilen Basınçlı Gaz Derneği (CGA) talimatlarını okuyun ve uygulayın.

► YANGIN VEYA PATLAMA riski.

• Aleti yanıcı yüzeylerin üstüne, yukarısına veya yakınına kurmayın veya yerleştirmeyin.
• Aleti yanıcı cisimlerin yanına monte etmeyin.
• Binadaki kablolara fazla yükleme yapmayın – elektrik sisteminin bu aleti çalıştırmak için yeterince büyük, oranlı olduğundan ve korunduğundan emin olun.

► ALET DÜŞTÜĞÜ TAKDİRDE yaralanmaya yol açabilir.
• Aleti kaldırmak için sadece kaldırma kancası kullanın, hareket dişlisi, gaz silindiri veya başka aksesuar KULLANMAYIN.
• Aleti kaldırmak ve desteklemek için yeterli kapasitede ekipman kullanın.
• Kaldıraçla kaldırıyorsanız, çatalların aletin karşı tarafına geçecek kadar uzun olduğundan emin olun.

► AŞIRI KULLANMA AŞIRI ISINMAYA neden olabilir
• Soğutma zamanı bırakın; anma kullanım oranına uyun.
• Tekrar kaynak yapmaya başlamadan önce akımı veya görev çevrimini azaltın.
• Alete gelen havayı engellemeyin veya filtrelemeyin.

► UÇUŞAN KIVILCIMLAR yaralanmaya yol açabilir.

• Yüzü ve gözleri korumak için yüz koruyucu maske takın.
• Tungsten elektrotunu yalnızca gerekli korumaya sahip taşlama makinesinde ve güvenli bir konumda şekillendirin. Uygun yüz, el ve vücut koruyucu elbise giyin.
• Kıvılcımlar yangına yol açabilir – yanıcı cisimleri uzak tutun.

►HAREKETLİ PARÇALAR yaralanmaya yol açabilir.

• Hareketli parçalardan uzak durun.
• Tahrik silindiri gibi sıkıştırma araçlarından uzak durun.

► KAYNAK KABLOSU yaralanmaya yol açabilir.

• Gerekli olmadığı sürece kaynak tabancasının tetiğine basmayın.
• Kablo kaynağı yaparken kaynak tabancasını vücudunuzun herhangi bir yerine, diğer insanlara veya metallere doğru tutmayın.

►HAREKETLİ PARÇALAR yaralanmaya yol açabilir.

• Pervane gibi hareketli parçalardan uzak durun.
• Bütün kapı, panel, kapak ve korumalıkları kapalı tutun ve yerinden oynatmayın.
• Gerek duyulduğunda kapı, panel, kapak ve korumalıkları onarım için sadece nitelikli kimselere çıkarttırın.
• Onarım sona erdiğinde ve tekrargüç vermeden önce kapı, panel, kapak ve korumalıkları yerine takın.

► YÜKSEK FREKANSLI RADYASYON parazit yapabilir.
• Yüksek frekanslı (H.F) radyasyon radyo navigasyonu, güvenlik hizmetleri, bilgisayarlar ve iletişim ekipmanlarında parazite yol açabilir.
• Bu kurulumu sadece elektronik ekipman hakkında bilgi sahibi olan nitelikli kişilere yaptırın.
• Kullanıcı kurulumdan kaynaklanan her türlü parazit sorununu derhal nitelikli bir elektrikçiye düzelttirmekle yükümlüdür.
• Kurulumu düzenli olarak kontrol ve tamir ettirin.
• Parazit olasılığını en aza indirmek için yüksek frekanslı kapı ve panelleri sıkıca kapatın, kıvılcım aralıklarını doğru ayarlayın, topraklama ve koruyucu kalkan kullanın.

► **ARK KAYNAĞI parazite yol açabilir.**
• Elektromanyetik enerji bilgisayar ve robot gibi bilgisayarla çalışan aygıtlar gibi hassas elektronik ekipmanda parazite yol açabilir.
• Kaynak alanındaki bütün ekipmanın elektromanyetik açıdan birbirine uyumlu olduğundan emin olun.
• Olası paraziti engellemek için kaynak kablolarını mümkün olduğunca kısa, birbirine yakın ve mümkün olduğunca alçakta, mesela yerde tutun.
• Kaynak işlemini hassas elektronik ekipmanların 100 metre uzağında yapın.
• Bu kaynak makinesinin bu kılavuza uygun şekilde kurulup topraklandığından emin olun.
• Yine de parazit oluşursa kullanıcı kaynak makinesinin yerini değiştirmek, korumalı kablo kullanmak, parazit giderici filtre kullanmak veya iş alanına koruyucu kalkan kurmak gibi ekstra önlemler almalıdır.

2.1. Elektromanyetik Alan Bilgisi

İş alanında oluşan manyetik alanları en aza indirmek için aşağıdaki prosedürleri kullanın:
1. Kabloları bağlayarak veya bantlayarak ya da kablo örtüsü kullanarak birbirine yakın tutun.
2. Kabloları bir tarafta ve operatörden uzakta tutun.
3. Kabloları vücudunuza sarmayın veya asmayın.
4. Güç kaynağını ve kabloları kullanıcıdan mümkün olduğunca uzak tutun.
5. İş kelepçesini iş parçasına takarken kaynağa yakın olmasına dikkat edin.



Uyarı: Yangın durumunda, yanıcı ve patlayıcı maddelere yakın elektrik şoku riski olan yerlerde, yüksek, hareket alanının kısıtlı olduğu yerlerde, iletkenlerle fiziksel temas durumunda, insan vücudunun ve aygıtların elektrik direncini azaltan sıcak ortamlarda lütfen yerel ve ulusal yasal düzenlemelere uyun.

3. - Başlangıç Talimatları

3.1. - Yerleştirme

Makine kuru, havalandırılan bir alana ve duvardan en az 15 cm uzağa yerleştirilmelidir. Ekipman 3O'dan daha fazla eğimli yüzeylerden kayabilir bu yüzden düz ve kuru bir yüzeye yerleştirilmelidir. Daha fazla eğimli yüzeylere yerleştirdiğiniz takdirde lütfen makineyi zincir veya kayışla bağlayın.

3.2. - Montaj

Makine çevresel limitlerine uygun bir şekilde düzgünce monte edilmelidir.

3.3. – Elektrik şebekesine bağlama

Ekipmana seri kablo ve konektör vasıtasıyla diferansiyel anahtar ve teknik özellik tablosunda belirtilen elektrik gücüne eşdeğer konektör yavaşlatıcı elektromıknatıs yoluyla elektrik verilir. Bütün bağlantıların toprakla düzenli bir bağlantısı olmalı ve elektrikle ilgili bütün yerel düzenlemelere uymalıdır.

Elektrik jeneratörüne bağlı ise teknik özellikler tablosunda belirtilen güç gereksinimlerine uyulmalıdır. Bir ekipman belirtilenden daha az güce sahip bir jeneratörle çalışabilir fakat nominal güçten daha az olan maksimum elektrik gücüyle çalıştırılmalıdır.

3.4. – Çevre koşullarından kaynaklanan sınırlandırma

Ekipman IP21 sınıflandırmasına uygun olarak kurulmalıdır. Bu da ekipmanın üzerine dikey yönde dökülen su damlalarına, parmakla tehlikeli kısımlara erişme riskine ve 12.5 mm ve daha büyük çaplı katı cisimlere kaşı en üst seviyede korunması anlamına gelmektedir.
Ekipman -1 5ºC - 70ºC sıcaklık aralığında çalışacak şekilde hazırlanmıştır. 40 ºC'den yüksek sıcaklıklarda meydana gelebilecek performans düşüklüğü (görev çevrimi) dikkate alınmıştır.

4. -İşletim talimatları

4.1. - Yerleştirme ve testler

MMA serisindeki bütün **STAYER WELDING** makineleri sevkiyat için kullanılabilen kayış ile bağlanarak taşınmalıdır. Ekipmanın etrafında en az 15 cm boşluk bırakılmalı, sıcaklığın doğru dağılması için serbest hava dolaşımı sağlanmalıdır. Her işten önce ekipmanın bütün harici parçalarının iyi durumda olduğu ve iyice sıkıldığından emin olunmalıdır: güç fişi, kablo, kılıf, bağlantı terminalleri ve düğmeleri.

4.2. - Aletlerin değiştirilmesi

MMA serisindeki bütün **STAYER WELDING** makinelerinde kaynak kabloları için yarım inç veya 3/8 inç DINSE çabuk bağlantı parçası bulunmaktadır. Konektörü çıkarmak veya takmak için çeyrek daire çapında sağa veya sola çevirmek yeterlidir.



DİKKAT: DINSE konektörü her zaman limitine göre çevirin ve kablo ile birleştiği noktanın iyi durumda ve temas yüzeyinin temiz olduğundan emin olun. Kötü ya da kirli bağlantı kaynağın kalitesiz olmasına ayrıca ön panelin ısınmasına, erimesine veya yanmasına neden olabilir.

4.3. - Ayarlama işlemleri

Bütün **STAYER WELDING** makinelerinin karmaşık bir elektronik sistemi vardır fabrikada tamamen kalibre edilmiş halde teslim edilir. Kullanıcının verim alma ve güvenlik nedenleriyle makine ile oynaması tasvip edilmez. İşlev yetersizliği konusunda herhangi bir şüpheniz olduğu takdirde lütfen bayi veya müşteri hizmetleri sistemimiz ile irtibata geçin.

4.4. - İş parçası boyutunun limiti

Kaynak yapılacak iş parçasının boyutlarına ilişkin ana kısıtlama kalınlığıyla ilgilidir, kalınlık ekipmanın gücüne göre sınırlıdır.Güç fazla ise büyük boyutlu iş parçalarına düzgün kaynak yapabilirsiniz (kaynak çubuğu yeterince nüfuz eder). Aşağıdaki tablo bu konuda bir fikir verebilir

KAYNAK YAPILACAK PARÇANIN KALINLIĞI	ELEKTROT ÇAPI E6013	AMPER AYARLAMA ARALIĞI
1 a 2 mm	1,6mm	30 – 60
1,5 a 3mm	2,0mm	50 – 70
2,5 a 5mm	2,5mm	60 – 100
5 a 8mm	3,2mm	85 – 140
8 a 12mm	4,0mm	120 – 190
12mm üzeri	5,0mm	180 – 240

4.5. - Genel kullanım talimatları

Başlamadan önce güvenlik talimatlarını ve bu kılavuzda yer alan diğer talimatları okuyun, anlayın ve uygulayın.
Bu noktadan sonra kaynak dünyasına adım atmanızı ve etkin bir şekilde çalışmanızı sağlayacak bir dizi genel göstergeler göreceksiniz. Kılavuzda orta zorlukta kaplamalı elektrotlar vasıtasıyla kaynak ve zorluk derecesi oldukça yüksek olan TIG kaynağı hakkında bilgi verilmektedir. Lütfen şunu dikkate alın: profesyonel seviyede kaynak kalifiye ve uzmanlık gerektiren bir aktivitedir. Ayrıntılı bilgi için lütfen bu konudaki özel kitaplara ve düzenli profesyonel eğitim kurslarına başvurun.

► 1. - örtülü elektrotla kaynak yapma

Bu elektrikli ark kaynağı sınıfında, elektrot elektrik arkı gibi kendisi ısı üretir, ortamı korur ve kaynak kaplamasını geliştirir, elektrotun metal maçası yapılan kaynağa göre eridiğinde metali filtreler.

Yapılacak işe uygun elektrotu (boyutunu ve türünü) seçmeniz gerekmektedir. Ortalama özelliği, geçerliliği ve önemli iş parçalarını dikkate alarak ve bulunması en kolay elektrot olduğu için “rutil elektrot” olarak bilinen E 6013 elektrotunu tavsiye ediyoruz. Kaplamalı elektrot ile en iyi kaynak yapılabilen materyal karbonlu çeliktir.
Aşağıdaki tablo size S275 tipi orta dereceli karbonlu çelik için elektrot türünü ve amper ayarını seçme konusunda yardımcı olabilir.

Bütün güvenlik tedbirlerinin alındığından emin olduktan, ekipmanı denetledikten, kaynak yapılacak materyali temizledikten, hazırladıktan ve bağladıktan sonra kablolar tablolardaki talimatlara göre bağlanır. E- 6013 elektrotu ile çalışırken eksi kutuplu (- ile gösterilir) çıkış kelepçe ile parçaya bağlanır. Artı kutuplu çıkış (+ ile gösterilir) siyah ucuna iş elektrotu bağlanmış olan elektrot taşıyıcı kelepçeye bağlanır.

Kaynak yapan kişi kaynak maskesi veya başlık kullanarak iş için uygun olan ve dökülme veya radyasyonu engellemek için derinin bütün kısımlarını kaplayan koruyucu giysi giymelidir.

Kaynak işlemi ark çalıştırılarak başlatılır. Çeşitli işlemler yapılmaktadır, en basiti iş parçasını kazımaktır.

Ark çalıştıktan sonra elektrot yaklaşık olarak kendi çapına yakın bir mesafede tutulur ve sağ elini kullanan batılı birinin yazı yazması gibi geri doğru çekilerek kaynak işlemine devam edilir. Elektrot yatay hattın karşısında, dikey hattın yakınında (60 - 80º) tutulur ve kaynak kaplama merkezine göre dengelenir. Bu işlem düzgün bir doğrultuda, zigzag çizerek veya dairesel şekilde ilerlemek için yapılması gereken geçiş (başlangıç ve doldurma) ve ek yeri kaplama işlemlerine göre değişir. Yoğunluk pozisyonunun ve kaynağın ilerleme hızının iyi ayarlanması sonucu barbeküde kızartılan etten gelen ses gibi hoş ve yumuşak bir ses çıkar. İş doğru şekilde yapıldığında ortaya homojen bir kaynak dikişi çıkar ve yüzeydeki şekillerin hepsi yarı ay şeklinde olur. Enine profil çıkıntı yapmaz ve ortaya çıkan cüruf kolaylıkla temizlenebilir.

Kaynak dikişi yapıldığında cürufu çekiçle çıkarın ve muhtemel başka bir kaynak yapmadan önce fırçalayın.

► 2. - TIG kaynağı

Soy gaz korumalı tungsten elektrotlu elektrik ark kaynağı sırasında sarf malzemesi elektrot değil, kaynak yapılacak materyale benzeyen bir materyalin elektrot çubuğudur. Örtülü elektrot sistemine oranla **TIG** sistemi daha az üretken ve daha zordur fakat paslanmaz çelik dahil bütün metal ve alaşımlarda ve ince bağlantılı veya filtresiz metallerde çok yüksek kaynak kalitesi sağlar. Kaynak yapılırken cüruf, sıçrama ve gaz oluşmaz.



Uyarı: Toryum katkılı tungsten elektrotu kullanmayın ve sivriltmeyin, bu materyal orta derecede radyoaktif aktivite riski taşımaktadır. Elektrot üzerindeki gösterge şeridinden EN ISO 688848:2004 (renkler: sarı, kırmızı, mor ve turuncu) kapsamında toryum dioksit varlığını ve konsantrasyonunu fark edebilirsiniz. Bu elektrotları kullanmayın, bunların yerine örneğin lantan ve seryum türevlerini içeren (şeritler: siyah, gri, mavi, altın sarısı) ve radyoaktif aktiviteye yol açmayan materyalleri kullanın.

Elektrotu kaynak torcuna doğru şekilde yerleştirmek için nozuldan 5 mm çıkıntı yapması gerekmektedir.
Genel kural olarak, çıkışı ters şekilde normal elektrot bağlantısına, **TIG** torcunu ekipmanın eksi terminaline ve kelepçeyi artı terminale bağlayın. Parçayı hazırlayın ve bağlayın. Akım yoğunluğunu materyal türüne ve yapılacak eklentiye göre ayarlayın, ilk önce bir test parçası üzerinde test yapın. Bu konuda ayrıntılı bilgi için uzman literatürüne ve düzenli profesyonel eğitime başvurun.
Torca bir silindirden gaz akışını gerekli şeklide düzenleyebilen basınç azaltma sistemi vasıtasıyla soy gaz (genellikle saf argon) verilmelidir.
T100.20H modelinin haricindeki bütün ekipmanlarda kendi bünyesinde yer alan kapama vanası vasıtasıyla akış ölçere ve gaz kontrolüne doğrudan bağlı olan bir **TIG** torcu (dahil edilmemiş, **STAYER** referansları 38.71 ve 38.73) olması gerekmektedir.
T100.20H modelinde dahili bir başlatma/durdurma kontrolü bulunmaktadır, böylece **TIG** torcunun kontrol butonu ile gaz geçişi dahili olarak kontrol edilmektedir. **T100.20H** üzerinde ayrıca kaynak başlamadan önce ve bittikten sonra ek gaz çıkışı için bir selektör düğmesi bulunmaktadır. Bu ek gaz işin daha çok korunmasını ve daha kaliteli olmasını sağlar. Bu amaçla 8 numaralı anahtar vasıtasıyla kısa (2 sn. kısa “pozisyon”, daha fazla tasarruf) veya uzun (6 sn. yüksek kalite, ‘uzun’ pozisyon).
S60.17L ve **T100.20H**modellerinin dışında arkı başlatmak için torcun ucu hafifçe çizilerek çalışan bir ark kıvamına getirilmelidir.
S60.17L modelinin gelişmiş lift-arc başlatma sistemi mevcuttur. **TIG** kaynağını başlatmak için 7 numaralı anahtarı **TIG** pozisyonuna getirin, gaz çıkış vanasını açın ve torcun ucunu kaynak yapılacak parçaya değdirin. Yaklaşık 2 saniye bekleyin ve torcu hafifçe kaldırarak arkı otomatik olarak başlatın.**T100.20H**modelinde yer alan ark iş parçası ile fiziksel temas gerektirmediğinden en yüksek seviyede kendiliğinden çalışma özelliğine sahiptir. Bu sayede tungsten elektrotuna temas neticesinde arkın ve kaynağın körelmesi engellenmiş olur. **TIG** kaynağını başlatmak için 7 numaralı anahtarı **TIG** pozisyonuna getirin ve uç kısmı kaynak yapılacak parçanın 3,5 mm yakınına getirin. Arkın düğmesine basarak otomatik olarak çalıştırın. Başlatma esnasında sorun yaşarsanız seramik nozulu hafifçe parçanın üzerine eğerek elektrotun çalışmasını kolaylaştırabilirsiniz.
Ark çalıştırıldığında ihtiyaca uygun şekilde kaynak yapılır. Genel olarak elektrotlu kaynağın tersi yönünde ilerlemesi gereklidir. Geri doğru çekmek yerine gaz akışının kaynak kaplamasına etki etmesine yardım edermiş gibi ileri doğru itilerek çalıştırılır.

Torcu eğerek yatay hattın karşısında, dikey hattın yanında (70 - 80º) olacak ve kaynak kaplamasına nazaran merkezde kalacak şekilde yerleştirin.

Rotu başarılı bir şekilde eritilmiş materyalin yanına getirerek filtre materyalini yerleştirin. İşlemi sonlandırmak için torç düğmelerine basın (T100.20H) ve diğer modellerde ark durana kadar torcu yavaşça ayırın ve soy gaz silindirinin kapatma vanasını kapatın.

5. - Bakım talimatları ve servis

5.1. - Temizlik, bakım, yağlama, bileme

Temizleme işlemleri için ekipmanın her zaman en az 10 dakika süreyle fişini çıkarın ve kondansatörleri deşarj edin. Kasayı hafifçe ıslanmış bir bezle silin. Çalışma ortamının kirliliğine bağlı olarak ya da en az 1000 saatte bir iç kısmı kuru basınçlı hava ile temizleyin. Üst kasayı çıkarın ve tozları, metal kirliliğini ve tüyleri dağıtıcı ve fana dikkat ederek ortadan kaldırın.

► Kullanıcın değiştirebileceği parçaların listesi.

Ürünün karmaşıklığı ve tehlike potansiyeli nedeniyle bağlantıların denetimi, standart güç kaynağı fişinin değiştirilmesi ve kaynak kablosunun revizyonu gibi küçük çaplı işlemler dışındaki onarımlar için kalifiye kişiler gereklidir yani burada söz konusu parçalar kullanıcı tarafından değiştirilemez.

6.- Düzenlemeler

6.1.- Teknik Özellikler

Giriş voltajı	Ağırlık
Giriş akımı	Boyutlar
Çıkış akımı	Güç jeneratörü
Görev çevrimi	

6.2- CE Uygunluk Beyanı CE

"S45.10KIT, S45.13KIT, S45.16KIT, S45.18KIT, S45.20KIT, S60.15, S60.17L, S60.20, S100.18, S100.20, S100.25, S100.25T, S100.35T, T100.20H" altında tanımlanmış olan bu ürünlerin aşağıdaki standart ve standardizasyon belgeleri ile uyumunun doğruluğunu yegane sorumluluğumuz altında beyan ederiz: 2004/108/EC, 2006/95/EC, 2002/96/EC direktiflerine göre EN60974 ve WEEE / RoHS düzenlemelerine göre 2003/11/EC.

Ramiro de la Fuente
Yönetmen Müdürü

CE RoHS

AT UYGUNLUK BEYANNAMESİ

AT Konsey Yönetmeliği 2004/108/EC, 2006/95/EC, 2002/96/EC, 2003/11/EC

İmalatçı: **STAYER IBERICA S.A.**

Adres: Area Empresarial Andalucia – Sector I, Calle Sierra de Cazorla No.7
C.P:28320 Pinto (Madrid) - İSPANYA

Tipi: Kaynak Makinesi – İnverter tipi

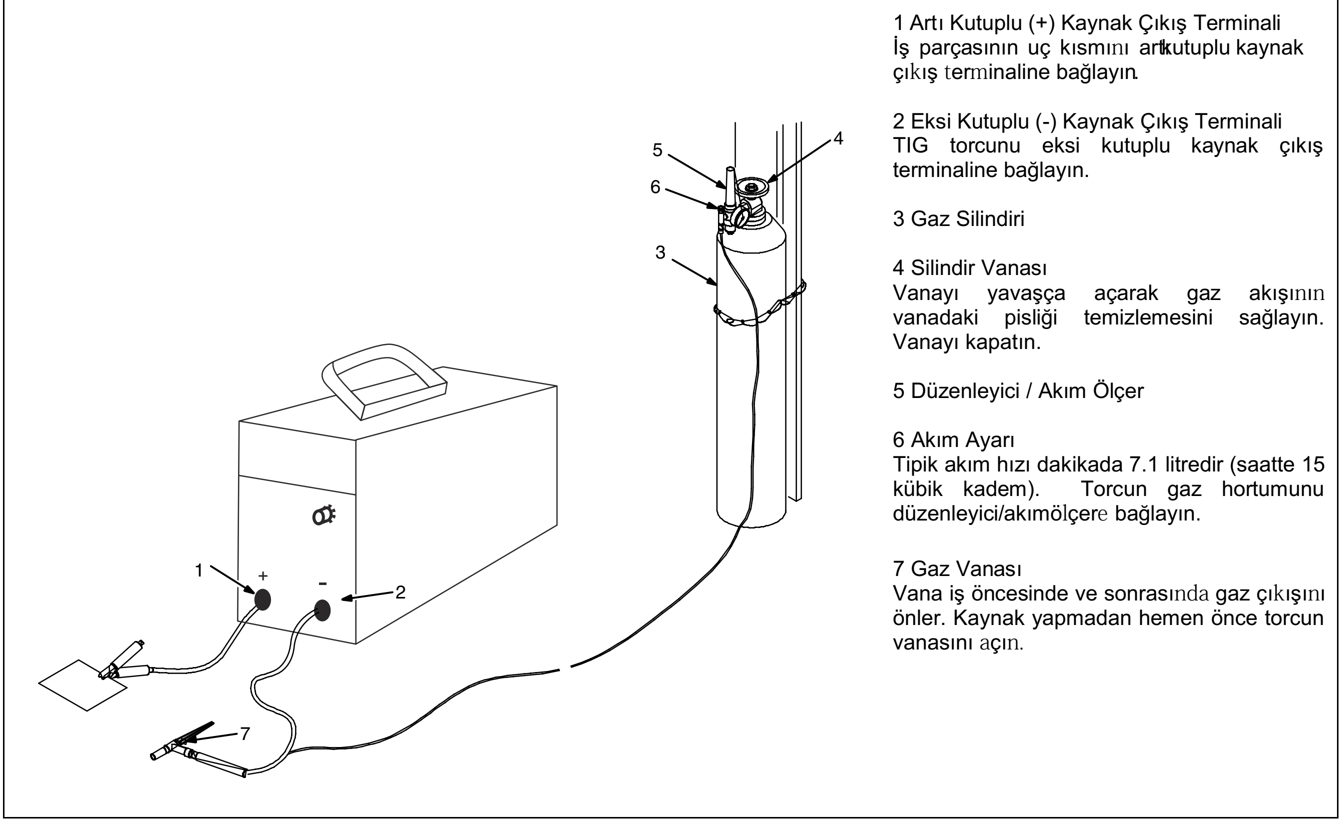
Modeller:
S45.10KIT, S45.13KIT, S45.16KIT, S45.18KIT, S45.20KIT, S60.15, S60.17L, S60.20, S100.18, S100.20, S100.25, S100.25T, S100.35T, T100.20H

Aşağıdaki standartlar doğrultusunda test edilmiştir:
EN60974
WEEE / RoHS

İthalatçı Firma: Fişek Hırdavat Ticaret ve Sanayi A.Ş.
Adres: Esenşehir Mah. Geçici 131 Sok. Yukarı Dudullu No:56/1 Ümraniye-İstanbul
T: 0216 499 11 35



► 7 – TIG Lift-Arc (Eksi Kutuplu Direkt Akım Elektrotu) Bağlantıları



1 Artı Kutuplu (+) Kaynak Çıkış Terminali
İş parçasının uç kısmını artı kutuplu kaynak çıkış terminaline bağlayın.

2 Eksi Kutuplu (-) Kaynak Çıkış Terminali
TIG torcunu eksi kutuplu kaynak çıkış terminaline bağlayın.

3 Gaz Silindiri

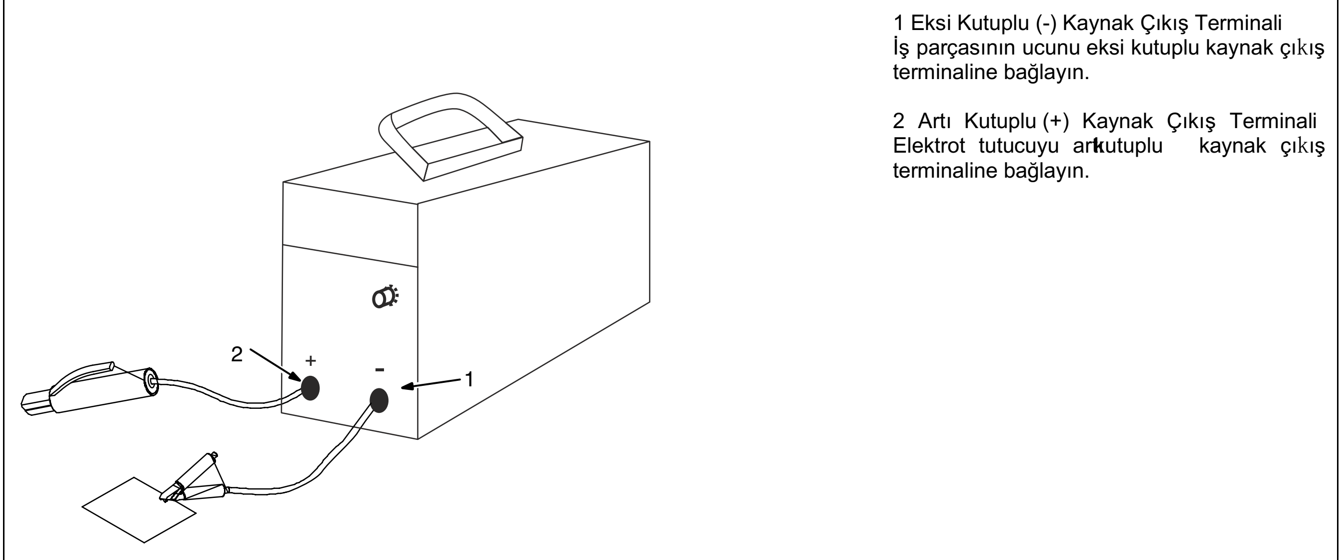
4 Silindir Vanası
Vanayı yavaşça açarak gaz akışının vanadaki pisliği temizlemesini sağlayın. Vanayı kapatın.

5 Düzenleyici / Akım Ölçer

6 Akım Ayarı
Tipik akım hızı dakikada 7.1 litredir (saatte 15 kübik kadem). Torcun gaz hortumunu düzenleyici/akımölçere bağlayın.

7 Gaz Vanası
Vana iş öncesinde ve sonrasında gaz çıkışını önler. Kaynak yapmadan hemen önce torcun vanasını açın.

► 8, Çubuk DCEP (Artı Kutuplu Direkt Akımlı Elektrotu) Bağlantıları



1 Eksi Kutuplu (-) Kaynak Çıkış Terminali
İş parçasının ucunu eksi kutuplu kaynak çıkış terminaline bağlayın.

2 Artı Kutuplu (+) Kaynak Çıkış Terminali
Elektrot tutucuyu artı kutuplu kaynak çıkış terminaline bağlayın.

T.C. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Tüketicinin Korunması ve Piyasa Gözetimi Genel Müdürlüğü kararları gereği bu ürünün kullanım ömrü 10 yıldır.
İthalatçı Firma: Fişek Hırdavat Ticaret ve Sanayi A.Ş.
Adres: Esenşehir Mah. Muhterem Sok. No. 56/1 Yukarı Dudullu - Ümraniye - Tel: 216 499 11 35
İstanbul - Türkiye
İmalatçı/İhracatçı Firma: Stayer Iberica, SA.
Adres: Area Empesarial Andalucia – Sector I Calle Sierra de Cazorla No.7
C.P.28320 Pinto
Madrid – İSPANYA

TEKNİK SERVİS LİSTESİ

FİRMA ADI	BÖLGE	İL	TEL NO	ADRES
Demir Bobinaj	Akdeniz	Adana	0322 352 97 95	Karasoku Mah. Kızılay Cad. Görgün Pasajı No. 12 - Adana
Erol Teknik	Akdeniz	Adana	0322 359 62 83	Ulucami Mah. 17 Sok. No.2/A Seyhan - Adana
Faz Makine Bobinaj	Akdeniz	Antalya	0242 346 58 76	Sanayi Sitesi 663 Sok. No.24 - Antalya
Uzmanlar Bobinaj	Akdeniz	Antalya	0242 221 12 44	Akdeniz Sanayi Sitesi 5007 Sok. No.56 - Antalya
Yıldız Bobinaj	Akdeniz	Antalya	0532 794 74 61	Sanayi Sitesi 4. Blok No.26 Manavgat - Antalya
Arpense Bobinaj	Akdeniz	Hatay	0326 215 23 11	Harap Arası Mah. 4. Ada Çarşısı No.17 - Hatay
Taşkın Bobinaj	Akdeniz	Hatay	0242 215 75 51	Yavuz Salı Sk. 1. Cadde No.11 - Hatay
Ulusal Teknik	Akdeniz	İskenderun	0326 616 09 31	Sanayi Sitesi 324/1 Sok. No.8 - İskenderun
Flaş Hırdavat	Akdeniz	Mersin	0324 336 02 32	Zeytinlibahçe Cad. 4819 Sok. No.15/D - Mersin
Öz Işıklar Elektrik	Akdeniz	Mersin	0324 614 48 07	Tekke Mah. 3704 Sok. No.8 Tarsus - Mersin
Faysal Kaya Bobinaj	Doğu Anadolu	Batman	0488 212 31 15	Yeni Mah. Cad. No.97 - Batman
Teknik Makine Bobinaj	Doğu Anadolu	Erzurum	0442 243 17 34	Sanayi Demirciler Sitesi 1.Blok - Erzurum
Yılmaz Bobinaj	Doğu Anadolu	Erzurum	0442 451 40 95	Ziya Paşa Cad. Aşağı Mah. İspir - Erzurum
Başkent Bobinaj	Doğu Anadolu	Malatya	0422 323 79 51	Dabakhane Mah. Ptt Sok. Sarıbeyoğlu İşhanı No.13 - Malatya
Emekiş Bobinaj	Ege	Afyon	0272 212 11 32	Dumlupınar Mah. Menderes Cad. Karahisar Cad. Karahisar Apt. A Blok No.2 - Afyon
Artemis El Aletleri	Ege	Aydın	0256 316 24 20	Y. Sanayi Sitesi D/14 Blok 533 Sok. No.122 Nazilli - Aydın
Şahin Bobinaj Makine	Ege	Çanakkale	0543 242 51 05	İstiklal Cad. No.154 Biga - Çanakkale
Doğan Bobinaj	Ege	Denizli	0258 264 55 15	Bakırlı Mah. 158 Sok. Sedef İşhanı No.18 - Denizli
Ünaldı Bobinaj	Ege	Denizli	0258 265 48 42	1. Sanayi Sitesi 160 Sok. No.34 - Denizli
İzmir Bobinaj	Ege	Isparta	0246 223 23 18	Yeni Sanayi Sitesi 6. Blok No.28 - Isparta
Birlik Bobinaj	Ege	İzmir	0232 458 39 42	2824 Sok. No.18/1 1. Sanayi Sitesi - İzmir
Kardeşler Bobinaj	Ege	İzmir	0232 441 52 51	1301 Sok. No.55/A Çankaya - İzmir
Kent Bobinaj	Ege	İzmir	0232 328 10 33	8780-33 Sokak No.50 Ata Sanayi Sitesi, Çiğli - İzmir
Özgür Bobinaj	Ege	İzmir	0232 459 45 39	1204. Sok. No.1/B Ege İş Merkezi - Yenişehir - İzmir
Platin Trafo	Ege	İzmir	0232 237 49 10	629 Sok. No.26/28 Şirinyer - İzmir
Manisa Güçlü Bobinaj	Ege	Manisa	0236 233 38 00	Kenan Evren San. Sitesi 5302 Sok. No.6 - Manisa
Bodrum Makine	Ege	Muğla	0252 313 27 42	Göltürkbükü Mah. Sanayi Sitesi - Ethem Demiröz Sok. No.8 Bodrum - Muğla
Başer Bobinaj	Ege	Uşak	0276 215 15 96	İslice Mah. Adaş Sok. No.14/B - Uşak
Voltam Bobinaj	G.Doğu Anadolu	Diyarbakır	0412 237 60 21	1. Sanayi Sitesi, B5 Blok. No.6 - Diyarbakır
Ümit Elektronik	G.Doğu Anadolu	Erzincan	0446 224 08 01	Yeni Sanayi Sitesi 5. Sokak No. 2 - Erzincan
Alaattin Bencan Elektrik	G.Doğu Anadolu	Gaziantep	0342 325 03 28	Yeşilova Mah. Korutürk Cad. No.124-A - Gaziantep
Çözüm Bobinaj	G.Doğu Anadolu	Gaziantep	0342 231 95 00	İsmet Paşa Mah. İlk Belediye Başkanı Cad. No.3/C - Gaziantep
Japon Hasan	G.Doğu Anadolu	Gaziantep	0342 218 02 81	Karatarla Mah. Söylemez Pasajı 194/2 - Gaziantep
Bayram Bobinaj	G.Doğu Anadolu	Kahramanmaraş	0344 231 08 26	Menderes Mah. Girne Cad. No.52 - Kahramanmaraş
Hakan Bobinaj	G.Doğu Anadolu	Şanlıurfa	0342 646 92 01	Sanayi Sitesi Cesur Cad. No.19 - Şanlıurfa
Gelişmiş El Aletleri	İç Anadolu	Ankara	0312 385 90 98	43 A Sok. Ticaret İş Hanı No.5 Ostim - Ankara
Tezcan Elektrik Bobinaj	İç Anadolu	Ankara	0312 354 80 21	42/A Sokak No.33 Ostim - Ankara
Özkan Bobinaj	İç Anadolu	Çorum	0364 224 75 97	G. Bey Mah. Kubbeli Cad. No.77 - Çorum

Öz Teknik Bobinaj	İç Anadolu	Eskişehir	0532 783 22 26	75. Yıl Mah. Teksan E/4 Blok No.8 -Eskişehir
Onur Bobinaj	İç Anadolu	Kahramanmaraş	0344 236 10 24	Yeni Sanayi Sitesi 23. Çarşı No.33 - Kahramanmaraş
Özpa Elektrik Bobinaj	İç Anadolu	Karaman	0536 647 26 24	Yeni Sanayi Sitesi 676 Sok. No.16 - Karaman
Ahmet Varol Akın Elektrik	İç Anadolu	Kayseri	0352 336 41 23	Eski Sanayi Bölgesi 5. Cad. No.8/D - Kayseri
Ankaralı Elektrik Tic. Ltd. Şti.	İç Anadolu	Kayseri	0352 336 42 16	Sanayi Bölgesi 3. Cad. No.43 Kocasinan - Kayseri
Sözenler Bobinaj	İç Anadolu	Konya	0332 342 63 18	Fevzi Çakmak Mah. Komsan İş Merkezi Anamur Sok. No.8 - Konya
Teknik Yavuz Bobinaj	İç Anadolu	Konya	0332 235 23 07	Fatih Mah. Karatay Sanayi Sitesi Çelik Sok. No.7 Selçuklu - Konya
Yavuzhan Bobinaj	İç Anadolu	Konya	0332 233 29 60	Karatay San. Çobandede Sok. No.20 - Konya
Emek Motor	İç Anadolu	Niğde	0532 577 22 90	Eski Sanayi Sitesi 1. Blok No.2 - Niğde
Fikri Bursal Oğuzhan Bobinaj	İç Anadolu	Sivas	0346 223 47 92	Şehitler Cad. No.27 - Sivas
Samim Yurtbay Bobinaj	Karadeniz	Bartın	0378 228 45 03	Yeni Sanayi Sitesi 2 Nolu Sok. No.25 - Bartın
Özoto Rady. Nalb. San. Tic. Ltd. Şti.	Karadeniz	Bolu	0374 215 22 94	Sanayi Sitesi 4.Blok No.4 - Bolu
Teknik İş Bobinaj	Karadeniz	Düzce	0380 524 57 23	Şerefiye Mah. Çınar Sok. No.18/C - Düzce
Özcan Bobinaj	Karadeniz	Giresun	0454 212 17 35	H. Siyam Mah. Fatih Cad. No.94/B - Giresun
Damla Elektrik Bobinaj	Karadeniz	Karabük	0370 412 77 00	Hürriyet Mah. Aktaş Sok. No.17/B - Karabük
Teknik Bobinaj	Karadeniz	Kastamonu	0366 212 62 26	İnönü Mah. İnebolu Cad. Sanayi Çarşısı No.132 - Kastamonu
Kahvecioğlu Elektrik	Karadeniz	Ordu	O452 233 13 35	Durgöl Mah. Atatürk Bulvarı No.205 - Ordu
Akış Bobinaj	Karadeniz	Samsun	0362 238 07 23	Sanayi Sitesi Ulu Cad. No.31/B Samsun
Aksa Bobinaj	Karadeniz	Samsun	0362 238 88 38	Gülsan Sanayi Sitesi Ali Rıza Bey Bulvarı No.25/A - Samsun
Çetin Elektrik Bobinaj	Karadeniz	Tokat	0356 214 63 07	Sanayi Sitesi Cami Altı No.22 - Tokat
Jet Teknik	Karadeniz	Trabzon	0462 225 08 81	1 Nolu Erdoğdu Mah. Nazifbey Sok. No.17/A - Trabzon
Kalyon Soğutma	Karadeniz	Trabzon	0462 223 47 62	Gülbahar Hatun Mah. Mumcular Sok. No.21 - Trabzon
Saran Bobinaj	Karadeniz	Trabzon	0462 325 45 64	Değirmendere Mah. Rize Cad. Altın Sok. No. 6 - Trabzon
Tiryaki Bobinaj	Karadeniz	Trabzon	0462 325 25 93	Büyük Sanayi Sitesi Sosyal Hizmet Binası No.12 Değirmendere - Trabzon
Ermak Ticaret	Karadeniz	Zonguldak	0372 316 11 79	Meydanbaşı Cad. No.77/B Karadeniz Ereğlisi - Zonguldak
Özkan Bobinaj	Marmara	Balıkesir	0266 244 80 80	Epe Mah. Avdan Sokak No.9/2 - Balıkesir
Süper Teknik	Marmara	Bursa	0224 272 07 03	Kırcaali Mah. Namık Kemal Sok. No.1/3 - Bursa
Vokart LTD	Marmara	Bursa	0224 441 57 00	Gazcılar Cad. Eriklibahçe Sok. No.6-B 7-B Osmangazi - Bursa
Altınel Bobinaj	Marmara	İstanbul	0216 540 28 77	Yukarı Dudullu Bostancı Yolu Kerem Sok. No.2/A Ümraniye - İstanbul
Baysal Makine San. Ve Tic. Ltd. Şti.	Marmara	İstanbul	0216 488 31 58	Çavuşoğlu Mah. Namık Kemal Sok. No.13C Kartal - İstanbul
Birlik Elektromekanik	Marmara	İstanbul	0212 222 94 66	Perpa Tic. Merkezi B Blok 4. Kat No.318 Şişli - İstanbul
Can Dalgıç Pompa	Marmara	İstanbul	0216 493 24 22	Aydıntepe Mah. Karınca Sok. No.11 Tuzla - İstanbul
Erdoğan Elektrik Bobinaj Atölyesi	Marmara	İstanbul	0212 520 54 65	Küçükpazar Mah. Yeni Hayat Sok. No.6/1 - İstanbul
Fişek Hırdavat Ticaret ve Sanayi A.Ş.	Marmara	İstanbul	0216 499 11 35	Esenşehir Mah. Geçici 131 Sk. No:56/1 Y. Dudullu - Ümraniye - İstanbul
Furkan Elektronik	Marmara	İstanbul	0212 482 33 54	Aksınal Sanayi Sitesi C Blok No.13 Topkapı - İstanbul
Gül Makine	Marmara	İstanbul	0532 407 10 66	Bağcılar Güngören Sanayi Sitesi Çarşı Grubu No.46 İkitelli - İstanbul
Gülşah Elektrik	Marmara	İstanbul	0212 875 78 92	Mermerciler Sanayi Sitesi 1. Cad. No.11 Beylikdüzü - İstanbul
Korkut Bobinaj	Marmara	İstanbul	0212 249 10 99	Perşembe Pazarı Cad. Kale Han No.25 Karaköy - İstanbul
Okurt Elektrik	Marmara	Kocaeli	0262 644 90 44	Gaziler Mah. İbrahim Ağa Cad. No.247-A Gebze - Kocaeli
Teknik Karot Bobinaj	Marmara	Kocaeli	0262 642 26 86	Gaziler Mah. İbrahim Ağa Cad. No.159 Gebze - Kocaeli
Osman Kaymaz	Marmara	Tekirdağ	0282 673 36 58	Yeni Sanayi Sitesi 5. Blok No.6 Çorlu - Tekirdağ





Area Empresarial Andalucía - Sector I
Calle Sierra de Cazorla nº7
C.P: 28320 Pinto (Madrid) SPAIN
Email: info@grupostayer.com





STAYER

Área Empresarial Andalucía - Sector I
Calle Sierra de Cazorla nº7
C.P: 28320 Pinto (Madrid) SPAIN
Email: sales@grupostayer.com
Email: info@grupostayer.com

Ref.: 19.07.12



www.grupostayer.com